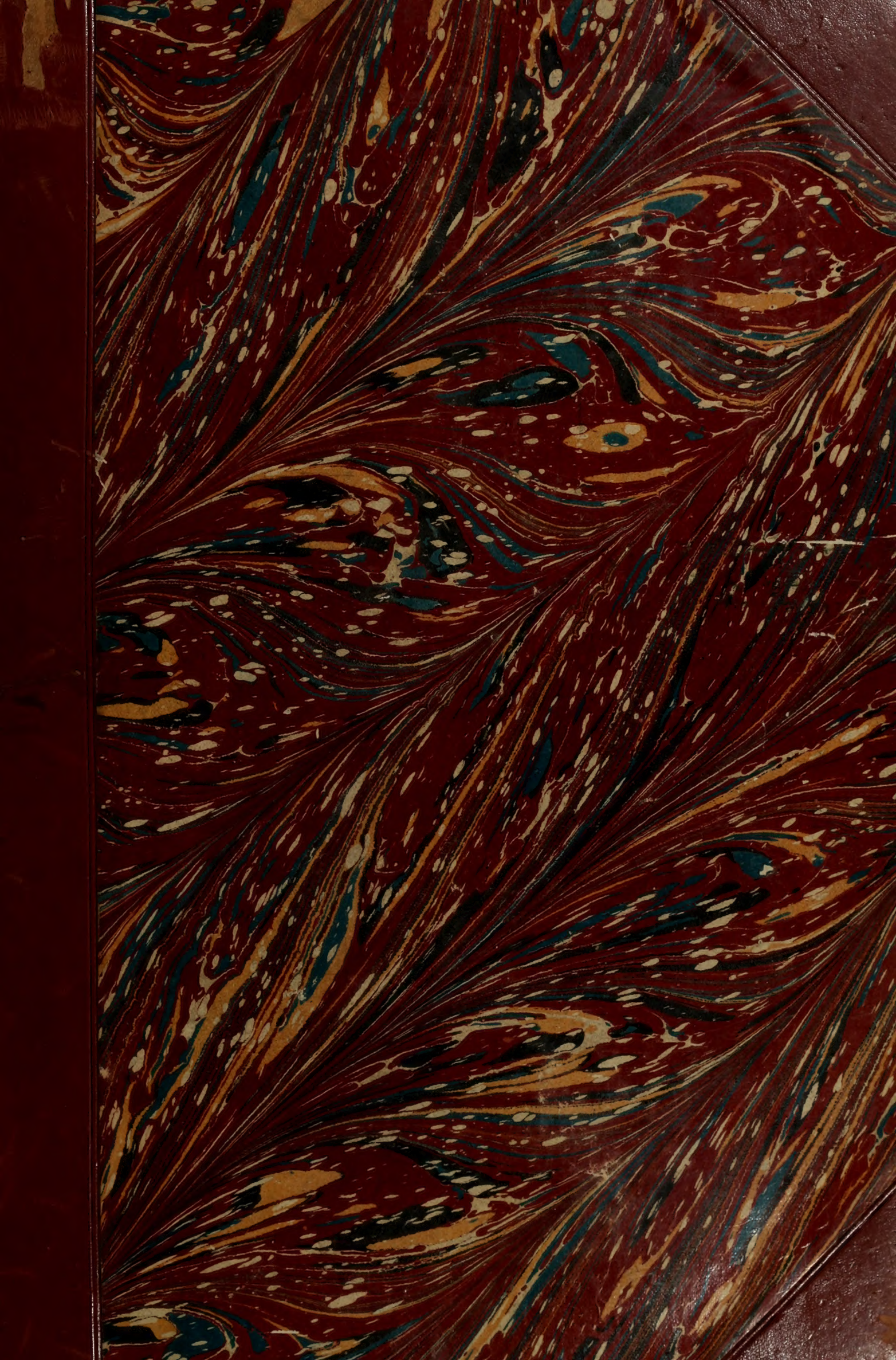


GIORNALE

DI

SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

S. 1164.

GIORNALE

DI

SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

PUBBLICATO

PER CURA DELLA SOCIETÀ DI SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

DI PALERMO

VOLUME XIII. — ANNO XIV (1878).

NATURAL HISTORY

Palermo
STABILIMENTO TIPOGRAFICO LAO
via Celso, 31.

1878.

INDICE GENERALE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME XIII

Anno 1878.

Elenco dei componenti della Società di Scienze Naturali ed Economiche . . . . . Pag. 7

La Cornea dei Pesci ossei, contribuzione alla morfologia dell'occhio dei vertebrati, pel D.r *Carlo Emery* . . . . . » 9

Sulle Macchie solari osservate a Palermo nel 1879, e sulla frequenza dei vapori del ferro e del magnesio alla superficie del Sole, nota di *P. Tacchini* . . . . . » 48

Sulle Macchie solari e protuberanze osservate a Palermo nel primo trimestre 1878, nota di *P. Tacchini* . . . . . » 55

Enumerazione e sinonimia delle Conchiglie Mediterranee, pel socio *Marchese di Monterosato* » 61

Sui fossili del Calcare cristallino delle montagne del Casale e di Bellampo nella Provincia di Palermo, per il prof. *G. G. Gemmellaro* . . . . . » 116

Bullettino della Società di Scienze Naturali ed Economiche

N. 1. Seduta del 13 maggio 1877 . . . . . » I

N. 2. Seduta degli 8 luglio 1877 . . . . . » IV

N. 3. Seduta del 12 agosto 1877 . . . . . » IX

N. 4. Seduta del 17 marzo 1878. . . . . » XI

N. 5. Seduta del 14 luglio 1878. . . . . » XIII

N. 6. Seduta del 28 aprile 1878. . . . . » XVII

— Seduta del 12 maggio 1878 . . . . . » XVII

N. 7. Seduta del 12 giugno 1878 . . . . . » XIX

N. 8. Seduta del 14 luglio 1878. . . . . » XIX

Bullettino del R. Osservatorio Astronomico di Palermo

N. 1. Gennaro 1877. — Rivista, note ed osservazioni meteorologiche del gennaro 1877. Pag. 5
N. 2. Febbraro 1877. — Idem . . . . . » 10
N. 3. Marzo 1877. — Idem . . . . . » 15
N. 4. Aprile 1877. — Idem . . . . . » 21
N. 5. Maggio 1877. — Idem . . . . . » 26
N. 6. Giugno 1877. — Idem . . . . . » 31
N. 7. Luglio 1877. — Idem . . . . . » 36
N. 8. Agosto 1877. — Idem . . . . . » 41
N. 9. Settembre 1877. — Idem . . . . . » 46
N. 10. Ottobre 1877. — Idem . . . . . » 51
N. 11. Novembre 1877. — Idem . . . . . » 57
N. 12. Dicembre 1877. — Idem . . . . . » 63

Elenco dei soci della Società di Scienze Naturali ed Economiche al 31 marzo 1878.

UFFICIO DI PRESIDENZA

Presidente — Gemmellaro prof. comm. Gaetano Giorgio.
Vice-Presidente — Tacchini ing. prof. comm. Pietro.
Segretario — Paternò di Sessa D.r prof. uff. Emanuele.
Vice-Segretario — Campisi prof. cav. Giovanni.
Tesoriere — Cacciatore prof. comm. Gaetano.

SOCI ORDINARI

1. Albanese prof. cav. Enrico
2. Albeggiani prof. cav. Giuseppe.
3. Basile prof. comm. G. B. Filippo.
4. Cacciatore prof. comm. Gaetano.
5. Caldarera prof. cav. Francesco.
6. Campisi prof. cav. Giovanni.
7. Corleo prof. comm. Simone.
8. Cuccia prof. avv. Simone.
9. Cusumano prof. Vito.
10. Deltignoso prof. cav. Gaetano.
11. Doderlein prof. cav. Pietro.
12. Fasce prof. cav. Luigi.
13. Federici prof. cav. Cesare.
14. Gemmellaro prof. comm. Gaetano Giorgio.
15. Inzenga prof. comm. Giuseppe.
16. Paternò di Sessa prof. uff. Emanuele.
17. Ruggieri avv. comm. Leonardo.
18. Tacchini prof. comm. Pietro.
19. Todaro prof. comm. Agostino, Senatore del Regno.
20. Turrisi di Bonvicino barone Nicolò, Senatore del Regno.
21. N. N.

SOCI CORRISPONDENTI

1. Albeggiani ing. Michele Luigi — Palermo.
2. Anca barone Francesco — Id.
3. Alfonso prof. cav. Ferdinando — Id.
4. Arzelà prof. Cesare — Id.
5. Bianca Francesco — Evola.
6. Briosi prof. Giovanni — Roma.
7. Caliri prof. Filippo — Palermo.
8. Capitò prof Michele — Id.
9. Ceradini prof. Cesare — Roma.
10. Colonna comm. Francesco duca di Reitano — Palermo.
11. Damiani prof. cav. Giuseppe — Id.
12. Denza cav. Francesco — Moncalieri.
13. Di Betta Conte Carlo — Modena.

14. Di Blasi prof. Andrea — Palermo.
15. Di Maria Marchese di Monterosato — Id.
16. Di Menza consigliere Giuseppe — Id.
17. Emery prof. Carlo — Cagliari
18. Fileti prof. Enrico — Palermo.
19. Fileti D.r Michele — Roma
20. Finocchiaro-Aprile avv. Camillo — Palermo
21. Koerner prof. Guglielmo — Milano
22. Liben prof. cav. Adolfo — Vienna.
23. Macaluso prof. Damiano — Catania.
24 Maggiore-Perni avv. Francesco — Palermo.
25. Menabrea di Valdora S. E. il Marchese Luigi — Londra.
26. Mattura prof. cav. Sebastiano — Palermo.
27. Naquet cav. prof. Adolfo — Parigi
28. Oglialoro D.r Agostino — Palermo
29. Padeletti prof. Dino — Id.
30. Patricolo prof. Giuseppe — Id.
31. Perez prof. comm. F. Paolo — Id.
32 Pintacuda prof. Carlo — Id.
33. Pisati prof. Giuseppe — Roma.
34. Randacio prof. cav. Francesco — Palermo.
35. Roiti prof. Antonio — Id.
36. Salemi-Pace prof. Giovanni — Id.
37. Sampolo prof. cav. Luigi — Id.
38. Schiaparelli prof. comm. Luigi — Milano.
39. Sirena prof. Santi — Palermo.
40. Spica D.r Pietro — Id.
41. Seguenza prof. Giuseppe — Messina.
42. Tonelli prof. Alberto — Padova.
43. Traina avv. Tommaso — Palermo.

SOCI EMERITI

1. Blaserna prof. comm. Pietro — Roma.
2. Bruno prof. comm. Giovanni — Palermo.
3. Cannizzaro prof. comm. Stanislao — Roma.
4. Napoli prof. comm. Federico — Palermo.
5. Tasca d'Almerita conte Lucio — Id.
6. Theis ing. cav. Guglielmo — Id.
7. Tommasi-Crudeli prof. comm. Corrado — Roma.

LA CORNEA DEI PESCI OSSEI

CONTRIBUZIONE ALLA MORFOLOGIA DELL'OCCHIO DEI VERTEBRATI

PEL

DOTTOR *CARLO EMERY*

Sul volgere del 1875 il Ministero della Pubblica Istruzione, concedendomi un posto alla Stazione Zoologica Dohrn, mi porgeva l'occasione di continuare, con maggior profitto, sugli animali marini, i miei studii prediletti d'istologia comparata. La scoperta che feci dello strato iridescente della cornea, nel genere Serranus, mi determinò a rivolgere la mia attenzione su questa membrana trasparente dell'occhio, applicandomi per ben due anni a studiarne la struttura nella serie dei pesci, quantunque il ricco materiale che affluiva ogni giorno alla Stazione venisse sovente a distrarmi da queste ricerche. Quando venni a Palermo, il mio lavoro era quasi compiuto, poche ricerche restavano a farsi e il mercato di questa città mi offriva i materiali a ciò necessarii.

Ho esaminato la cornea di 74 specie di pesci appartenenti a quasi tutte le famiglie che hanno rappresentanti nella fauna del mediterraneo. Avrei desiderato che, da questi studii, mi fosse riuscito trarre qualche criterio generale, che potesse servire a definire viemeglio le affinità naturali delle famiglie dei pesci. Se questo mio desiderio non è stato appagato, non mi par meno probabile che ricerche istologiche fatte sopra organi, meno accessibili alle influenze esterne e quindi all'adattazione che non sia la cornea,

potranno in avvenire fornire preziosi caratteri per una classificazione naturale.

Non ho creduto dover premettere a queste pagine una parte storica, la quale d'altronde sarebbe riuscita assai breve; egli è singolare che, nella sterminata letteratura della cornea, si trovino appena pochi autori che abbiano studiato i pesci; forse le difficoltà inerenti allo studio dei tessuti di questi animali avranno ributtato chi cercava non la comparazione dei tipi ma la soluzione di qualche minuto problema. Un recente lavoro di Leuckart (1), una memoria del Lightbody (2) e il classico trattato d'istologia del Leydig sono i soli scritti che trattino un po' diffusamente la struttura della cornea dei pesci.

Mi corre l'obbligo ora di esprimere la mia gratitudine al personale direttivo della Stazione Zoologica Dohrn e particolarmente ai signori Eisig, Schmidtlein e Spengel i quali con somma gentilezza si sono adoperati ad agevolarmi il lavoro somministrandomi animali e libri; così ancora agli egregi colleghi Zincone e Forel e al D.r Chun, al quale debbo alcuni preparati originali da lui eseguiti pel lavoro del prof. Leuckart.

(1) Organologie des Auges in Graefe u. Saemisch. Handb, d. Gesammten Augenheilkunde. Leipsig 1875.

(2) On the anatomy of the cornea of vertebrates. Journ. of anatomy and physiology 1867.

Palermo, Aprile 1878.

Elenco delle specie esaminate

Teleostei

Hippocampus brevirostris.
Syngnathus phlegon.
Nerophis maculata.
Balistes capriscus.
Labrax lupus.
Cerna gigas.
Serranus scriba.
» cabrilla.
» hepatus.
Anthias sacer.
Mullus barbatus.
Sargus annularis.
Cantharus vulgaris.
Smaris vulgaris.
Scorpaena scropha.
Corvina nigra.
Lepidopus ensiformis.
Lychia glauca.
Caranx trachurus.
Thynnus vulgaris.
Scomber scombrus.
Zeus faber.
Stromateus microchirus.
Capros aper.
Trachinus draco.
Uranoscopus scaber.
Lophius piscatorius.
» budegassa
Trigla corax.
» aspera.
» lineata.
» obscura.
Peristedion cataphractum.
Dactylopterus volitans.
Gobius capito.
» quadrimaculatus.
Cepola rubescens.
Blennius gattorugine.
Atherina hepsetus.
Mugil cephalus.
Centriscus scolopax.
Mirbelia Decandollei.
Labrus merula.
» turdus.
Crenilabrus pavo.
» mediterraneus.
» punctatus.
» rostratus.
Julis vulgaris.
Xyrichthys novacula,
Belone acus.
Merlucius esculentus.
Motella tricirrhata.
Ammodytes tobianus.
Ophidium barbatum.
Fierasfer acus.
Rhomboidichthys mancus.
Solea lutea.
» monochir.
Hippoglossus cithara.
Argentina sphyraena.
Esox lucius.
Alosa sardina.
Conger vulgaris.
Muraena helena.
Ophisurus serpens.
Sphagebranchus imberbis.
Helmichthys diaphanus.

Ganoidi

Acipenser sturio.

Olocefali

Chimaera monstrosa.

Selacii

Mustelus laevis.
Scyllium canicula.
Pristiurus melanostomus.
Trygon violaceus.

Ciclostomi

Petromyzon fluviatilis.
» Planeri (Ammocoetes)

Metodi di lavoro.

Per le cornee che dovevano essere divise in sezioni, ho adoperato come mezzo d'indurimento quasi esclusivamente l'acido osmico in soluzione di 1 %. L'occhio integro estirpato, o anche per piccole specie tutto il capo del pesce, veniva immerso nella soluzione osmica per 30′ a 2 ore e anche più, poi lavato in acqua distillata, veniva posto in alcool di 70 % (escissa una parte della sclerotica se il bulbo fosse di grande dimensione), e, il dì seguente, da questo passava in alcool forte, di 90 % almeno. Questo metodo è il solo che conservi alla cornea la sua curvatura naturale senza assottigliarla troppo nè rigonfiarla. Una porzione della cornea, estesa fino al centro e comprendente il lembo sclerale e la parte corrispondente dell'iride, veniva poi fissata fra due pezzi di midollo di sambuco o di aralia e tagliata a man sospesa con rasoio, avendo cura che il tagliente dividesse prima la faccia interna della cornea, strisciando in direzione dal margine corneale verso il centro. Tutte queste precauzioni non sono inutili, almeno per taluni pesci in cui le lamelle corneali aderiscono appena le une alle altre e si separano tanto più facilmente per quanto le sezioni sono più sottili. Le sezioni venivano poi conservate in una soluzione di acetato di potassa o in glicerina o ancora nel miscuglio di gomma e glicerina del Farrant.

In alcuni casi mi sono avvalso della inclusione nella gomma arabica (come avea fatto altra volta per la retina), fissando i pezzi sopra frammenti di midollo di aralia previamente scavati in modo da presentare il modello della curvatura dell'occhio: se così si riesce ad ottenere sezioni assai sottili, pure la curvatura della cornea si altera, per cui questo metodo non può raccomandarsi per ogni cosa.

Nelle cornee indurite coll'acido osmico, gli strati iridescenti conservano la loro minuta struttura e il loro speciale splendore; in questo stato, possono venir isolati e quindi determinata la loro posizione. Non è difficile, con aghi e sottili pinzette, separare le une dalle altre le lamelle della cornea dei pesci ossei.

Volendo far seguire la colorazione a carminio, l'azione dell'acido osmico deve essere assai debole e di breve durata. Il miglior metodo consiste nell'esporre l'occhio, o meglio la cornea distaccata, ai vapori di acido osmico per 5′-15′, finchè divenga distintamente affumicata, lavarla in acqua e lasciarla poi per 12-24 ore in una soluzione concentrata e neutrale di carminio. Tolta dal carminio e lavata, si può lasciare per qualche tempo in glicerina prima di esaminarla. Le sezioni di cornee che hanno subito intensamente l'azione dell'acido osmico possono ancora colorarsi bene con ematossilina cosa utile qualche volta per riconoscere i nuclei; però i preparati diventano assai scuri, ove non siano più che sottili.

L'alcool forte o assoluto in cui immergeva direttamente gli occhi o le cornee mi ha fornito qualche buon preparato, colorandolo poi con ematossilina.

L'acido picrico, il liquore di Müller non mi sono stati molto utili perchè il maggior numero delle cornee de' pesci perdono in questi liquidi la loro coesione e si disgregano allora facilmente nei loro elementi fibrosi. Vi si possono indurire piuttosto bene le cornee più compatte degli scomberoidi e dei plagiostomi.

Le impregnazioni metalliche con l'oro e con l'argento riescono assai difficilmente ed importa sagrificare molti occhi per ottenere pochi buoni preparati. Ho provato molti metodi d'indoramento, nessuno dei quali mi ha dato risultati soddisfacenti. Le soluzioni di nitrato d'argento, anche debolissime, sono precipitate in forma granulosa dal cloruro di sodio che impregna i tessuti de' pesci marini; qualche volta riesce ottenere preparati abbastanza nitidi, sciogliendo i precipitati con una soluzione d'iposolfito di soda dopo che il metallo è stato già in parte ridotto dai raggi diretti del sole. Si ottiene così un disegno assai delicato di spazî bianchi sopra un fondo giallo pallido; da un preparato di questo genere è tratta la mia fig. 2.

I contorni di tutte le figure sono stati tracciati con la camera lucida e dove fosse importante segnati in questo modo i minimi particolari: gl'ingrandimenti determinati, delineando con la camera lucida stessa le divisioni di un micrometro obbiettivo posto sotto il microscopio. Per gl'ingrandimenti al disopra di $^{450}/_{1}$ furono adoperate oggettive ad immersione.

Le misure micrometriche di oggetti sottilissimi furono eseguite disegnando a forte ingrandimento le parti da misurarsi (sempre con la camera lucida) e dividendo la grandezza del disegno per la cifra dell'ingrandimento. Trattandosi di sistemi di linee parallele, se ne tracciava un certo numero per misurare poi la somma degli intervalli. Per queste misure mi sono avvalso esclusivamente di preparati induriti in acido osmico e alcool, conservati nella soluzione di acetato di potassa.

I. — *Sargus annularis.*

Volendo descrivere una forma tipica della cornea dei teleostei, una forma che faccia riconoscere bene le diverse parti e le loro strutture ho scelto la cornea del *Sargus annularis*: farò rilevare poi i caratteri pei quali da questo tipo differiscono le cornee analogamente costituite di molti altri pesci.

Nella cornea del *Sargus* possono distinguersi sei strati: cioè da fuori in dentro (fig. 1).

1. *Epitelio.*

2. *Strato cutaneo* (congiuntiva corneale).

3. *Strato intermedio* (continuazione del connettivo sottocutaneo e perisclerale.

4. *Strato sclerale* (continuazione della sclera).

5. *Strato intimo.*

6. *Endotelio intimo* e *ligamento annulare dell'iride.*

Lo strato intermedio non è, come si vedrà in altri pesci, nettamente limitato verso lo strato cutaneo : è separato dallo strato sclerale per un rivestimento endoteliale quasi continuo. Un rivestimento endoteliale divide del pari lo strato sclerale dall'intimo.

Tralascio di descrivere l'epitelio il quale in questo pesce come in tutti gli altri non differisce dall'epidermide, fuorchè per la sua spessezza un po' minore; egualmente come nell'epidermide non mancano le cellule mucose.

Lo strato cutaneo è costituito da lamelle sottilissime assai lassamente aderenti l'una con l'altra, però queste lamelle non sono continue e indipendenti per tutta la superficie della cornea, ma ricambiano fra loro delle fibre che uniscono le lamelle l'una con l'altra : le lamelle sono dunque costituite da fibre parallele , aventi però direzioni incrociate in due lamelle contigue. La lamella che sta sotto l' epitelio non pare diversa dalle altre nel *Sargus,* ma in altri pesci, così negli scomberoidi, è notevolmente ispessita, come un'elastica anteriore, e costituisce quasi a se sola la congiuntiva corneale. Quando dalla superficie si va verso lo strato intermedio, le lamelle sono sempre meno aderenti fra loro, sempre più mobili l'una sull'altra perchè gli scambi di fibre o le anastomosi di lamelle divengono più rare; questa mobilità raggiunge il massimo grado nello strato intermedio stesso, per cui lo strato cutaneo diventa assai facile a spostarsi sullo strato sclerale. In nessuno strato si trovano fibre oblique di sostegno.

Le cellule fisse dello strato cutaneo presentano le solite forme degli endotelii interstiziali delle lamine connettivali, cioè un nucleo per lo più appiattito parallelamente alla superficie delle lamine , circondato da plasma scarso che forma diversi prolungamenti in due direzioni fra loro perpendicolari i quali par che seguano la direzione delle fibre della sostanza fondamentale trai cui interstizii si allogano. Qualchevolta i nuclei stessi si allungano in una di queste direzioni ed assumono forma lineare o irregolare. Verso la superficie della cornea, evvi uno strato più ricco di cellule, separato dall' epitelio per una sola lamella; queste cellule sono un po' più piccole delle altre, con maggior numero di prolungamenti; sono situate in un sistema di lacune analogo alle lacune corneali dei vertebrati superiori. L'impregnazione col nitrato d'argento o col solfato di rame e ferrocianuro di potassio dà in questo strato, ma in nessun'altro, il disegno caratteristico

degli spazî corneali (fig. 2). In questo strato trovasi ancora una ricca rete nervosa.

Nello strato intermedio le cellule fisse diventano più grandi e più numerose con un contorno meno irregolare, prolungamenti meno sviluppati: infine vi si osservano numerose cellule linfatiche le quali trovano tra le lamelle di questo strato uno spazio più libero per la loro locomozione.

Lo strato sclerale sembra a prima giunta omogeneo, ma sul margine della cartilagine sclerale ove perde poco a poco la sua trasparenza lo si vede dividersi in lamelle numerose separate da cellule; adoperando un forte ingrandimento si riconosce che tutto lo strato si risolve in sottilissime lamelle fibrose che possono isolarsi per grande estensione. Queste lamelle aderiscono fittamente fra loro non tanto per scambio di fibre quanto per una sostanza omogenea di cemento. Tra queste lamelle, sono sparse poche cellule, con nucleo schiacciato secondo la forma dell'angusto spazio in cui hanno sede, e con due o tre prolungamenti lineari (fig. 12). Verso il margine, lo strato sclerale si continua col pericondrio o periostio della sclera, anzi una parte delle sue fibre sembra che si perdano proprio nel margine libero della cartilagine o dell'osso.

Segue lo strato intimo, analogo alla membrana di Descemet, ma a mio avviso non omologo ad essa; come si vedrà poi i pesci non hanno uno strato che corrisponda a questa membrana.

In vicinanza del centro della cornea del *Sargus,* lo strato intimo si compone di una o poche lamelle separate l'una dall'altra e dallo strato sclerale, mercè strati endoteliali pavimentosi quasi continui, ma verso la periferia il numero delle lamelle si aumenta considerevolmente per successiva divisione dei singoli strati; questa suddivisione avviene in modo abbastanza regolare e le lamelle piuttosto sottili si fondono di nuovo verso il margine corneale; le loro fibre in parte si uniscono a quelle dello strato sclerale, in parte si perdono in una massa di connettivo che ricongiunge la coroide con la sclera e può essere riguardata con Leuckart come corrispondente al ligamento ciliare dei mammiferi. La lamella più interna contrae pochissime anastomosi con le lamelle soprastanti, per cui si potrebbe essere indotti e considerarla come una parte della cornea che corrispondesse realmente alla membrana di Descemet. Ma queste anastomosi, se sono scarse, pure esistono e, nel centro della cornea, tutte le lamelle si riuniscono in una sola. Le singole lamelle lasciano ancora riconoscere più o meno evidentemente di essere suddivisibili a loro volta in strati sottili composti di fibre: ma le fibre sono più intimamente aderenti che nol siano nello strato sclerale ed hanno un decorso meno regolare, prevalendovi la direzione parallela al margine corneale. Facendo sezioni radiali della cornea in diversi settori, si rileva che lo strato intimo è più notevolmente ispessito verso il margine

posteriore della cornea, meno verso il margine anteriore e ciò perchè le lamelle che non giungono fino al centro non si estendono per tutta la circonferenza della cornea, ma sono disposte a forma di mezzaluna lungo una parte più o meno grande del margine corneale.

L'endotelio posteriore della cornea si distingue dagli endotelii interstiziali per maggiore grandezza e spessezza delle cellule che lo compongono e questo fatto si ripete in tutti i pesci. Nel *Sargus annularis* questa differenza è singolarmente spiccata come si rileva dalle fig. 5 e 6. Verso il margine della cornea le cellule endoteliali si fanno più piccole, si allungano più o meno in senso radiale, passano a rivestire la superficie del legamento annulare dell'iride e dell'iride stessa, formandovi uno strato non perfettamente continuo, ma interrotto da forellini per i quali si giunge negli interstizii linfatici del ligamento. E qui debbo dire che conservo il nome di *ligamento annulare dell'iride* imposto da Leuckart a quel tessuto, assai variabile per struttura, il quale congiunge per maggiore o minore estensione l'iride con la superficie posteriore della cornea. Nelle sezioni radiali della cornea e dell'iride questo ligamento ha una forma più o meno triangolare, offre una faccia superficiale (superficie corneale), una faccia profonda (superficie iridea), una faccia rivolta alla camera anteriore (superficie camerale). Ha un limite nettamente marcato verso la lamella più profonda dello strato intimo della cornea; meno distinto verso l'argentea dell'iride; da questa parte avviene uno scambio di elementi fra l'iride e il legamento, per cui in alcuni altri pesci, quando l'argentea è poco sviluppata o manca (*Motella* fig. 64), è difficile dire dove cominci l'una e finisca l'altro. Verso l'angolo periferico, formato dalle superficie corneale e iridea il ligamento annulare si mette in rapporto col ligamento ciliare, senza limite distinto, per cui, in questo punto si fondono insieme i tessuti diversi i quali costituiscono lo strato intimo della cornea, il ligamento annulare e la coroidea. Lo sviluppo del ligamento annulare non è eguale in tutta la periferia della cornea, e raggiunge il suo massimo nel segmento inferiore; queste differenze sono poco manifeste nel *Sargus annularis* e nei tipi affini, assai spiccate in alcuni altri tipi (*Belone* fig. 56 e 57). La struttura del ligamento annulare sembra fibrosa quando si guarda con debole ingrandimento una sezione della cornea e dell'iride. Ma uno studio accurato, fatto specialmente su piccolissimi pezzi del tessuto isolati con gli aghi, e controllato dall'esame di sottili sezioni colorate a ematossilina fa riconoscere che quella massa, in apparenza fibrosa, è costituita in realtà da un intreccio di cellule, il cui plasma ha acquistato aspetto omogeneo e notevole consistenza, i cui prolungamenti variamente ramificati e anastomizzati lasciano fra loro spazi nei quali, non di rado, occorrono cellule linfatiche. Quelle cellule del reticolo le quali si trovano vicino al rinvestimento endoteliale della superficie camerale del liga-

mento conservano in certo modo l'aspetto di cellule endoteliali; sono fortemente appiattite hanno forme elegantemente stellate (fig. 7), e sono più densamente stivate: similmente si comportano le cellule che confinano con la lamella più profonda dello strato intimo; da queste si passa per gradi insensibili a quelle cellule che costituiscono le parti periferiche del ligamento, cellule fusiformi, con prolungamenti più o meno ramificati (fig. 8). Il ligamento annulare è dunque, per me, un ispessimento dell'endotelio posteriore, le cui cellule si sono modificate nella loro forma. Gli elementi stellati e fusiformi ora descritti che ritroveremo poco modificati in molti altri pesci hanno una certa analogia con gli elementi del ligamento pettinato degli uccelli il cui sviluppo è stato bene illustrato dal Kessler (1). Evidentemente trattasi di cellule connettivali il cui plasma si è trasformato in una sostanza quasi elastica rimanendo inalterato il nucleo. In mezzo al ligamento annulare trovansi larghi spazi linfatici ed alcuni vasi sanguigni, i quali sono in comunicazione con quelli dell'iride e della coroidea.

Non occorre ch'io discuta qui l'opinione emessa dal Leuckart che il ligamento annulare dei pesci sia omologo alla membrana di Descemet degli altri vertebrati, opinione fondata sopra nozioni inesatte intorno alla cornea dei ciclostomi come vedremo a suo tempo. Il ligamento annulare per me non è altro che il tessuto connettivo interposto tra la cornea e l'iride, tessuto il quale acquista uno sviluppo assai diverso nelle singole classi dei vertebrati e corrisponde al ligamento pettinato di altri animali.

I vasi della cornea formano due sistemi di anse marginali ben distinti, l'uno, appartenente alla cute, si distribuisce alla periferia della congiuntiva corneale e dello strato intermedio; l'altro, meno vistoso e composto di vasellini più sottili, appartiene all'estremo margine dello strato sclerale: Lo strato intimo è sempre privo di vasi.

I nervi ci offrono una distribuzione analoga; abbiamo due reti nervose assolutamente distinte: La rete congiuntivale, come risulta da buoni preparati al cloruro d'oro, è costituita da molti piccoli tronchi, i quali dal margine si diriggono verso il centro, e, ramificandosi, guadagnano gli strati superficiali; ivi formano un plesso dal quale parte poi una strettissima rete subepiteliale. Non mi è riuscito riconoscere reti epiteliali nè terminazioni, ma non mi ci sono molto affaticato, non essendo questo lo scopo ch'io mi era prefisso nel mio lavoro.

La rete sclerale è composta di alcune singole fibre sottilissime, le quali penetrano nello strato sclerale per pochi punti del suo margine, isolate o riunite a poche in esili fascetti. Queste fibre hanno un decorso caratteristico a linee rette ed angoli retti; non si mettono in rapporto con i corpu-

(1) Untersuchungen über die Entwicklung des Auges; Dorpat 1871.

scoli corneali; alcune fibre sembra che si perdano in mezzo al parenchima corneale, ma il maggior numero, dopo aver traversato una estensione più o meno grande della cornea, fanno ritorno alla sclera. Priachè Cohnheim avesse fatto conoscere la reazione del cloruro d'oro sui nervi, Strube (1) avea ritenuto che le fibre nervose della cornea avessero tutte questo decorso: ciò fu poi negato da tutti, ma recentemente Königstein (2) ha constatato il medesimo fatto nella Salamandra maculata. Più che mai evidente è poi nelle reti sclerali della cornea non del solo *Sargus* ma di altri pesci ancora. *(Serranus, Scorpaena).*

La cornea della *Corvina nigra* e dello *Smaris vulgaris* sono per struttura assai simili a quella del *Sargus annularis.*

II. — *Labroidi.*

In questa famiglia la cornea è costruita sull'istesso tipo di quella degli sparoidi in quanto ai suoi strati principali; offre però alcuni particolari di struttura molto interessanti, alcuni dei quali appartengono esclusivamente a questi pesci, mentre altri si ritrovano poi ancora in altre famiglie.

Questi particolari si notano nei due strati endoteliali che separano lo strato sclerale dall'intermedio e dall'intimo, nello strato iridescente, nella struttura del ligamento annulare, nella distribuzione dei nervi.

Lo strato endoteliale che riveste la faccia esterna dello strato sclerale della cornea e lo separa dall'intermedio è caratterizzato nei labroidi dalla presenza di pigmento giallo disposto in modo speciale.

Nel genere *Julis,* la cornea presenta due macchie gialle situate, l'una più grande, nella parte superiore, l'altra più piccola, nella parte inferiore dell'area della cornea. Queste macchie non hanno contorni precisi, perchè il loro margine è sfumato e si perde insensibilmente nella cornea ialina; l'esame dei tagli fa riconoscere che hanno sede appunto nello strato endoteliale anzidetto. Siffatto strato è costituito da un pavimento continuo di cellule endoteliali, ma, in corrispondenza delle macchie gialle, le cellule si fanno più piccole e sono tinte da un pigmento giallo diffuso, il quale però si raccoglie a goccioline di aspetto oleoso, quando l'occhio non è più fresco. L'acido osmico conserva assai bene questi elementi e il loro pigmento, permettendo di colorarli poi a carminio e riconoscerne i nuclei (fig. 20-21).

Nel *Xyrichthys,* troviamo le stesse due macchie gialle come nei *Julis;*

(1) Der normale Bau der Hornhaut u. die pathologischen Abweichungen in demselben; Würzburg 1851.

(2) Beobachtungen über die Nerven der Cornea u. ihre Gefässe; Wien. Sitzungsb. LXXVI, 43, 1877.

però ciascuna macchia si decompone in tante macchioline microscopiche e da uno studio accurato dell' endotelio in cui hanno sede si rileva che le cellule di questo strato hanno subito una speciale modificazione nella loro struttura. Questi elementi sono divenuti più grandi che nel *Julis*, hanno contorni meno netti e un poco irregolari i quali non si riconoscono più bene nei preparati ottenuti con l'acido osmico e ciascuno di essi è provvisto di due nuclei, come si vede nella fig. 23, tratta da un preparato al cloruro d'oro. I preparati freschi, e meglio ancora quelli trattati con l'acido osmico e poi colorati a carminio, fanno vedere che il pigmento giallo, oltre a colorare diffusamente le cellule dell'endotelio, si accumula a chiazze con contorno sfumato, chiazze irregolari che non corrispondono alle singole cellule (fig. 22).

La struttura dell'endotelio pigmentato nel *Xyrichthys* forma il passaggio alla disposizione assai più complicata e speciale che esiste in tutte le specie dei generi *Labrus* e *Crenilabrus*. In questi pesci, la cornea non ha più due grandi macchie, ma è cospersa di piccole macchie rotonde di diversa dimensione assai elegantemente disposte. Nella cornea tolta dall' animale vivente o di fresco ucciso ed esaminata immediatamente o pure dopo averla trattata con acido osmico si vede che queste macchie hanno una disposizione regolare: sono più numerose nel segmento superiore, ove sono più grandi ma frammiste di macchioline più minute; verso il margine anteriore della cornea le macchie gialle si fanno più frequenti, più piccole e più eguali e, discendendo in basso, circondano un'area circolare perfettamente priva di pigmento, la quale corrisponde all'estremità anteriore quasi angolosa del contorno della pupilla. Il centro della cornea può essere anch'esso privo di pigmento, come nei piccoli cremilabri, altre volte invece le macchie gialle vi sono appena un po' più diradate *(Labrus)*; mancano affatto per maggiore o minore estensione nel segmento inferiore. Le macchie sono più grandi e più stivate nei *Labrus* anzichè nei *Crenilabrus*.

Ciascuna macchia corrisponde ad un elemento cellulare specialmente modificato, assai più grande di quelli della cornea del *Xyrichthys*. I contorni di questi elementi sono ancora più difficili a riconoscere che non siano nel *Xyrichthys* e sono irregolarmente frastagliati, come risulta da preparati ben riusciti al cloruro d'oro (fig. 27). I preparati all'acido osmico fanno riconoscere qualche volta assai indistintamente una parte di questi contorni. Ciascun elemento è provvisto di due nuclei generalmente eccentrici, sovente ravvicinati l'uno all'altro. Nei preparati all'acido osmico, colorati col carminio si vede che a ciascuna macchia gialla corrispondono due nuclei, che si trovano per lo più ravvicinati l'uno all'altro verso un lato di essa (fig. 26), mai nel centro. La grandezza dei nuclei è in certo modo proporzionata a quella delle macchie cui spettano. Ciascuna macchia è colorata assai più intensamente

nel suo centro, la tinta si sbiadisce andando verso il margine e si perde senza contorno preciso nel gialletto pallido del fondo; in corrispondenza di ciò, nelle sezioni della cornea, si vede che ogni elemento pigmentato ha uno spessore assai maggiore nel suo centro e si va assottigliando gradatamente verso i margini.

Alterandosi la cornea dopo la morte, il pigmento giallo si accumula nel centro di ciascun elemento colorato e vi forma come una goccia a contorni ben marcati circondata da un'area più pallida anch'essa a contorni precisi. Altre alterazioni si osservano nelle cornee freschissime, per effetto di rughe parallele in due direzioni incrociate ad angolo retto, che facilmente si determinano in questa membrana, quando essa va soggetta a qualsiasi compressione nel sottoporla all'esame microscopico. Le parti declivi delle rughe appariscono allora più fortemente colorate, la qual cosa può dare la impressione fallace di prolungamenti che uniscano fra loro le cellule pigmentate. Ho creduto non inutile accennare a questi artefatti che serviranno a far intendere certe immagini fallaci molto facili ad ottenersi.

Nei generi *Julis* e *Xyrichthys*, l'endotelio che separa lo strato sclerale dall'intimo è notevolmente sviluppato e perfettamente continuo, i suoi nuclei sono assai più distinti, a contorni più marcati che non siano quelli degli altri endotelii interstiziali. Non così nei *Labrus* e *Crenilabrus* ove non si distingue dagli altri endotelii pavimentosi dello strato intimo.

Nello strato intimo e separato dall'endotelio interno della cornea per una sottilissima lamella, trovasi lo strato iridescente. Questo, nei Labroidi, è composto di cellule nastriformi assai strette e allungate. Nel mezzo della cornea e nel segmento superiore, queste cellule sono disposte parallelamente le une alle altre in direzione quasi orizzontale e sono leggermente ondulate; però il piano di ciascuna cellula è diretto non tangenzialmente nè normalmente alla superficie della cornea, ma obliquamente da sopra in sotto e da dentro in fuori, per la qual cosa, quando la luce viene obliquamente da sopra, incontra quasi in direzione normale i piani dei nastrini. Nelle parti eccentriche la direzione delle cellule nastriformi è più o meno irregolare e forma anche qualche vortice. Le cellule sono densamente stivate fra loro e ciascuna di esse ha un nucleo anch'esso appiattito: se lo strato iridescente viene colorato a carminio tutti i nuclei appariscono come esilissimi bastoncelli i quali sembrano essere un po' nodosi in corrispondenza di ogni ondulazione delle cellule nastriformi (fig. 30-31). La lunghezza delle cellule anzidette è assai variabile e non è possibile assegnarne i limiti precisi, posso dire soltanto che il maggior numero delle cellule oltrepassa in lunghezza i 0,15^{mm}, la larghezza dei nastri è di 0,018 a 0,020 *(Labrus merula* e *Crenilabrus pavo),* la loro spessezza di 0,00043 nel *Xyrichthys,* 0,0005 nei *Labrus* e *Crenilabrus (C. rostratus* e *punctatus, L. turdus),* 0,0006 nel *Julis vulgaris.*

Lo strato iridescente è per poco ispessito vicino al suo margine, il quale è assottigliato e tagliente (fig. 16-17 *). Nella regione periferica di questo strato; i nastrini sono disposti irregolarmente e, verso l'estremo margine, sono misti di cellule che fanno il passaggio ad un endotelio interstiziale ordinario. Nel *Julis* (fig. 17), è agevole riconoscere che questo strato occupa il posto dell'endotelio, il quale separa la lamella più profonda dello strato intimo dalle lamelle sovrastanti, e, verso il margine della cornea, si trova per alcuni punti in diretto contatto con gli endotelii interstiziali i quali dividono l'una dall'altra le lamelle vicine.

Per l'effetto combinato dello strato iridescente e del pigmento giallo, la cornea dei labroidi acquista un aspetto tutto proprio: veduta da breve distanza (p. es. attraverso i cristalli delle vasche dell'acquario), la cornea di un *Labrus* o *Crenilabrus* splende di tinte verdi, che, in qualche punto, tendono all'azzurro o al bronzino ed ha qualche cosa di variabile e quasi appannato che non si osserva negli altri pesci. Con lente d'ingrandimento o anche ad occhio nudo, guardando il pesce fuori acqua, si osservano, sul fondo verde o azzurrognolo, numerose macchie fulve che corrispondono alle macchie di pigmento giallo. Un altro fatto si osserva in questa circostanza, cioè che il riflesso iridescente della cornea varia secondo la incidenza di luce, non pel colore ma per la intensità: questa è massima quando la luce viene obliquamente alla superficie della cornea dalla parte dorsale del pesce, minima o quasi nulla quando viene dalla parte ventrale. Tali differenze si osservano con maggiore o minore intensità in quasi tutti i pesci i quali hanno una cornea iridescente.

Più vivo ancora è il colore e lo splendore quasi metallico dell'occhio dei *Julis* e *Xyrichthys*: Vi dominano maggiormente le tinte azzurre e verdi. Le macchie di pigmento sono meno evidenti sull'occhio intatto.

Merita una speciale menzione la struttura del ligamento annulare dei labroidi. Nei *Julis*, in cui è meno sviluppato, si vede come l'endotelio interno della cornea prolungandosi tra la cornea e l'iride s'ispessisce, le sue cellule divengono più voluminose e irregolari, attaccate l'una all'altra per mezzo di brevi prolungamenti. Si forma così uno strato di cellule quasi spugnoso che riveste la faccia interna del margine corneale. Da questa massa si distaccano alcune cellule fusiformi, che discendono, attaccandosi all'iride per la loro estremità opposta. Un numero maggiore di queste cellule fusiformi ravvicinate fra loro e formando quasi un legamento sospensorio si continuano con l'endotelio che riveste la faccia esterna dell'iride. Meglio che da più lunga descrizione questa disposizione sarà chiarita dalla figura 17. Sulla faccia esterna dell'iride, tra lo strato argenteo e il ligamento annulare trovasi uno strato di connettivo con vasi, contenente molte cellule iridescenti (iridociti di Pouchet (1)) piene di cristalli aghiformi assai sottili, diretti con-

(1) Journ. de l'anat. et de la physiol. 1876, p. 45.

centricamente al margine della cornea, per cui, nella sezione meridionale, le cellule sembrano densamente punteggiate.

Il ligamento annulare dei *Labrus* e *Crenilabrus* è assai più sviluppato; (fig. 16) l'endotelio interno della cornea si continua con una massa di cellule di aspetto epiteliale che, in alcuni punti, sembra a prima giunta compatta o appena interrotta da lacune; un esame più attento dimostra che le cellule di questa massa sono disposte in filiere parallele alla superficie camerale del ligamento. Le cellule che costituiscono la massa principale sono di forma irregolare quasi poliedrica; a misura che si va verso la superficie camerale le cellule si fanno più allungate, la loro distribuzione in filiere più evidente. Infine questa superficie stessa è costituita da cellule fusiformi stivate, dirette secondo il meridiano dell'occhio, le quali equivalgono a quella specie di ligamento sospensorio che ho descritto nel *Julis*; tra il ligamento annulare e l'argentea dell'iride, sono sparsi alcuni iridociti simili a quelli del *Julis*, ma assai meno numerosi e più o meno avviluppati da processi delle cellule pigmentate dell'iride.

Il ligamento annulare dello *Xyrichthys novacula* offre caratteri intermedii tra quelli di due tipi descritti.

I nervi della cornea sono ancora nei labroidi divisi in una rete congiuntivale e una rete sclerale. La prima non differisce da quella del *Sargus*, l'altra invece in tutti i Labroidi, è assai ricca (fig. 29) e situata in vicinanza immediata dello strato delle cellule gialle; potrebb'essere dunque che il maggiore sviluppo della rete nervosa sclerale fosse in qualche nesso con l'esistenza degli elementi gialli, ma, per quanto io abbia cercato in numerosi preparati al cloruro d'oro, non mi è stato possibile riconoscere terminazioni nervose (1).

III. — *Percoidi, Mullus, Trachinus.*

La cornea di questi pesci non differisce sensibilmente da quella degli sparoidi nella disposizione dei suoi strati. Lo strato intimo offre sovente alcuna differenza nelle lamelle di rinforzo del suo margine: così nel *Mullus barbatus* nel *Trachinus draco,* le lamelle più vicine alla faccia posteriore della cornea sono assai più sottili delle altre.

In alcuni, la cornea possiede uno strato iridescente la cui struttura è assai diversa secondo i generi *(Trachinus, Cernua, Serranus Anthias).*

Nel *Trachinus draco* vivente o di fresco ucciso, la cornea presenta uno

(1) Nè pare che gli elementi gialli della cornea siano contrattili; almeno non mi è riuscito osservare che cangiassero forma o aspetto, sotto l'influenza di correnti d'induzione applicate con diversa intensità e diversa durata, sulla cornea fresca.

splendore sericeo di colore bronzino misto di riflessi gialli e verdi che mutano un poco secondo le incidenze di luce. Come in quasi tutti i pesci con strato iridescente, lo splendore speciale della cornea è massimo quando la luce viene dal lato dorsale dell'animale, quasi nullo quando dal lato ventrale. Lo strato iridescente trovasi presso la superficie interna della cornea, separato dall'endotelio per una sottile lamella; la sua struttura è identica a quella dello strato iridescente dei Labroidi. La spessezza dei nastrini è di 0,0008.

L'occhio della *Cernua gigas* offre uno splendore azzurro cupo misto di tinte verdi. Lo strato iridescente trovasi situato come quello del *Trachinus* ma non è composto di cellule, bensì di laminette amorfe che si anneriscono intensamente con l'acido osmico. Queste lamelle, come i nastrini dei labroidi, sono disposte obliquamente e quasi imbricate. Le tracce di queste lamelle segnano sulla superficie della cornea linee parallele, quasi orizzontali, ma non molto regolari; con forte ingrandimento si possono riconoscere i limiti delle singole lamelle, che sono assai meno lunghe ma più spesse dei nastrini dei labroidi (fig. 33). La loro spessezza misurata sui tagli verticali della cornea è di circa 0,0018^{mm}. Gli elementi iridescenti della cornea della cernia sono tra i più spessi fra quelli che ho osservati; probabilmente derivano da cellule; però non mi è stato possibile riconoscervi un nucleo, negli esemplari più giovani che ebbi agio di osservare. Mi resta pertanto dubbio che siffatti elementi siano veramente quelli che determinano la vivissima iridescenza dello strato da essi costituito o se non siano piuttosto lamelle sottilissime interposte agli elementi anzidetti, lamelle che si anneriscono più fortemente con l'acido osmico e sembrano più fortemente rifrangenti, almeno quando hanno subito l'azione di questo reagente. Finora non mi è riuscito determinare con precisione la spessezza di queste lamelle.

Una struttura analoga si osserva nello strato iridescente del genere *Lophius*. Nel *Lophius piscatorius* ho trovato elementi un po' più spessi ancora di quelli della cernia (0,0018 — 0,0022^{mm}) e di spessore variabile, per cui acquista maggior peso il dubbio espresso circa la natura delle lamelle iridescenti.

Nei *Serranus* (*scriba, cabrilla, hepatus*) e nell'*Anthias sacer,* l'endotelio posteriore della cornea si è modificato in modo affatto speciale ed è sede del riflesso iridescente vivissimo dell'occhio di questi pesci. Queste cellule hanno la forma di squame imbricate e, vedute dalla faccia esterna della cornea, le cellule superiori ricoprono la base delle inferiori. Nel centro della cornea la disposizione di queste cellule squamiformi è assai regolare (fig. 35), mentre, verso i margini, le stesse cellule acquistano forme poligonali e aspetto pavimentoso (fig. 38). Il nucleo, ben distinto nelle cellule della periferia corneale, diviene meno visibile nelle centrali, perchè velato maggiormente

dalla struttura speciale del plasma cellulare, alla quale vengo appunto. Con un forte ingrandimento, quando le cellule sono ben conservate si riconosce in esse una striatura concentrica al margine inferiore, ma questa striatura rimane confusa e poco distinta finchè non si adoperi una buona oggettiva ad immersione, meglio ancora con luce obliqua; allora soltanto si può riconoscere la delicatissima struttura di queste cellule che, conservate con acido osmico, potrebbero figurare tra gli oggetti di prova piuttosto difficili delle oggettive dei microscopii. Le strie distano l'una dall'altra meno di un mezzo millesimo di millimetro (0,00046 nel *Serranus cabrilla*) cioè pressochè quanto le linee del Pleurosigma angulatum, però non sono incise sopra una superficie regolare, come quelle delle diatomee, per cui riescono più difficili a riconoscersi. Queste strie sono l'espressione di lamelle di cui si compone la sostanza delle cellule, lamelle disposte obliquamente alla superficie della cornea da sopra in sotto e da dentro in fuori, come si può riconoscere sulle sezioni fatte nel meridiano verticale (fig. 37). Le cellule sono più grandi e più regolari nei serrani, poco più piccole ma assai meno regolarmente disposte nell'*Anthias*. Le cellule di aspetto pavimentoso del margine corneale sono anch' esse striate, ma le loro strie sono parallele e quasi rettilinee e quelle di cellule vicine non serbano sempre la medesima direzione.

È difficilissimo osservare la struttura di quell'endotelio a fresco, ma l'acido osmico la conserva molto bene; posseggo preparati fatti due anni sono, i quali lasciano vedere tuttora, quantunque indebolito, lo splendore della cornea fresca. L'alcool, il cloruro d'oro, il liq. di Müller, il nitrato d'argento rendono più visibili le strie, ma alterano la struttura e fanno perdere lo splendore iridescente.

La cornea dei *Serranus* e dell'*Anthias* offre uno splendore vivissimo tra l'azzurro e il verde smeraldo, più vivace quando la luce viene dalla parte dorsale. La cornea dell'occhio intero posto sotto il microscopio ed osservato con debole ingrandimento ($^{60}/_{1}$ $^{100}/_{1}$) a luce incidente offre un aspetto bellissimo che rassomiglia in qualche modo a quello della pelle squamosa di un ramarro, ogni cellula dell'endotelio avendo l'apparenza di una piccola squama con riflessi metallici a strie concentriche.

Il ligamento annulare offre ancor esso varie forme. Quelli della *Cernua gigas* e del *Trachinus draco* hanno quella stessa struttura che si riscontra nei *Labrus*. Nel genere *Serranus* abbiamo una forma intermedia tra quella dei *Labrus* e quella del *Sargus*, forma che si rinviene più o meno modificata in molti altri pesci. (*Gobius capito* (fig. 62) *Motella tricirrhata* (fig. 64): la faccia camerale del ligamento è formata da una massa di cellule epitelioidi un po' più spessa che non sia nella *Motella* e accompagnata alla sua faccia periferica da alcune cellule pigmentate, meno abbondanti che nel *Gobius*. Il resto del ligamento è costituito da un reticolo assai lasso di

cellule stellate, il cui plasma omogeneo mostra avere esse, se non per la loro forma, almeno per la natura della loro sostanza, gli stessi caratteri delle altre cellule del ligamento.

Il ligamento annulare dell'*Anthias sacer* offre invece i caratteri del ligamento annulare del *Sargus,* ma nel segmento inferiore ha uno sviluppo assai maggiore ed una struttura speciale che ritroveremo più spiccata ancora nella *Belone* (fig. 57). Nel taglio meridionale, il ligamento pare costituito da un reticolo assai regolare, quasi come una fettolina di midollo di sambuco : ma le maglie di questo reticolo non sono costituite da pareti cellulari come nei tessuti vegetali, bensì da cellule appiattite, stellate, assai simili a quelle descritte nel ligamento del *Sargus*. La colorazione a carminio o ad ematossilina ne fa più evidente il nucleo.

IV. — *Balistes.*

Nel piano generale della sua struttura, la cornea del *Balistes* rassomiglia molto a quella dei pesci finora trattati, però presenta alcuni caratteri affatto speciali. Anzitutto è singolare la spessezza delle lamelle che compongono lo strato intimo (fig. 46) e lo sviluppo degli endotelii che dividono queste lamelle l'una dall'altra. Lo strato sclerale e la congiuntiva corneale non hanno nulla di speciale : ma lo strato intermedio divien sede di uno strato iridescente e forma su ciascuna faccia di esso un rivestimento composto di sottilissime lamelle comprendenti fra loro cellule endoteliali fortemente appiattite. Lo strato iridescente è costituito come quello dei Labroidi, da nastrini cellulari spessi 0,0006^{mm}, il margine di questo strato lascia riconoscere con singolare chiarezza il passaggio degli elementi nastriformi a semplici cellule endoteliali (fig. 51). Il riflesso dell'occhio del *Balistes* ha qualche cosa di speciale, vi dominano le tinte azzurre, miste ad un certochè d'argenteo.

Il ligamento annulare risulta di cellule epitelioidi densamente stivate e formanti una piccola massa (fig. 47).

Lo strato sclerale nel *Balistes* è ricco di nervi i quali sembrano formare una rete piuttosto fitta, per quanto ho potuto vedere nei preparati trattati con acido osmico. — Non è senza interesse osservare la singolare varietà degli elementi endoteliali che appartengono ai diversi strati della cornea di questo pesce (fig. 48-50).

V. — *Trigla.*

La cornea di questo genere offre alcuni caratteri particolari. Lo strato intimo è assai ben sviluppato e distinto dallo strato sclerale (fig. 66), diviso in molte lamelle che non si riuniscono tutte al centro della cornea ed ha ancora la-

melle di rinforzo al margine. Gli endotelii intermedi sono poco cospicui e non formano strati pavimentosi. Gli altri strati sono difficili a distinguere l'uno dall' altro verso il margine corneale ed hanno tutti una struttura lamellare che offre poche differenze, quando si guardano in una sezione normale; soltanto lo strato intermedio è assai lasso e lascia facilmente dividere la parte cutanea dalla parte sclerale. Ma ancora le lamelle di questi due strati sono lassamente aderenti fra loro. Nelle regioni centrali della cornea, gli strati più profondi della parte sclerale formano una lamina di apparenza omogenea, alquanto spessa, affatto priva di cellule (fig. 66 *), la quale si lascia dividere in 2–3 lamelle e queste a loro volta si decompongono facilmente in fibre orizzontali appiattite un poco sinuose (fig. 39). Questa lamina è lo strato iridescente delle Trigle, il quale ha uno splendore azzurro vivissimo, in qualche punto tendente al verde. Qualche volta occorre osservare Trigle i cui occhi non hanno nessuno splendore; sono individui la cui cornea ha ricevuto una percossa o è stata in altro modo gravemente maltrattata.

La costituzione dello strato splendente ci dà tosto ragione di questo fatto : trattasi qui di fibrille rifrangenti, debolmente aderenti le une alle altre, separate probabilmente da un liquido il quale facilmente potrà essere spostato, se la cornea subisce una pressione, cagionando così una modificazione delle condizioni fisiche dello strato.

Il ligamento annulare delle Trigle ricorda, per l'aspetto generale, quello del *Sargus annularis,* ma nella sua struttura si avvicina a quello del gruppo di pesci che è oggetto del capitolo seguente e più ancora a quello dei *Labrus*. La superficie corneale del ligamento è coperta da una massa epitelioide compatta e ben sviluppata, che si continua sottile sulla faccia camerale : Le filiere di cellule corrispondenti a quelle dei *Labrus* sono costituite da elementi irregolarmente fusiformi o stellati con pochi e brevi prolungamenti; all' estrema periferia, le cellule divengono più piccole, e più evidentemente stellate e formano un reticolo piuttosto fitto.

VI. — *Scorpaena, Uranoscopus, Lophius, Peristedion, Gobius Blennius, Cepola, Pleuronettidi, Capros, Lofobranchi.*

Tutti questi pesci hanno una cornea costruita pressochè sul medesimo piano con lievi modificazioni (fig. 63, 70 e 86).

Lo strato cutaneo è ben sviluppato e forma almeno la metà della spessezza della cornea. Questo strato è piuttosto ricco di elementi cellulari; la sua compage è relativamente lassa in ispecie nei *lofobranchi*, più consistente nel *Lophius,* nella *Scorpaena* e nei *pleuronettidi.*

La congiuntiva corneale del *Lophius,* nella sua parte superiore, rassomiglia perfettamente alla cute di questo pesce, ed è provvista ancora di pic-

cole appendici caruncoliformi. Nel suo centro penetrano molti vasi, accompagnati da cumuli isolati d'iridociti che spiccano sulla cornea, come punti bianchicci, quasi argentei.

Lo strato intermedio è ben sviluppato, assai lasso, per cui la congiuntiva corneale è mobile sullo strato sclerale.

Lo strato sclerale è compatto; talvolta è quasi affatto privo di cellule *(Blennius, Capros),* altra volta n'è mediocremente fornito (*Scorpaena, Rhomboidichthys).*

Lo strato intimo è *sempre sottilissimo* e non s'ispessisce o pure s'ispessisce soltanto poco al margine *(Gobius, Scorpaena, Blennius)* o soltanto in qualche punto dell'estremo margine (*Syngnathus);* in molti è sede di uno strato iridescente di diversa struttura.

Nei gobii e nei pleuronettidi, la struttura dello strato iridescente, compreso tra due esilissime lamelle che costituiscono lo strato intimo, è quella stessa descritta nei labroidi; la distanza delle linee varia negli stessi limiti : 0,00045^{mm} nel *Gobius quadrimaculatus,* 0,0005 nel *Rhomboidichthys mancus,* 0,0006 nella *Solea lutea;* i colori che riflette lo strato iridescente sono svariati molto nei gobii, dominano le tinte fulve e bronzine nei pleuronettidi.

Nel genere *Lophius* abbiamo quella struttura dello strato iridescente che ritrovasi nella *Cernua gigas.* Lo splendore azzurro è vivissimo e vi spiccano elegantemente le isole d'iridociti argentei dello strato cutaneo.

Lo strato intimo assai sottile dell'*Uranoscopus* è costituito principalmente da uno strato di fibrille parallele, ondulate, sottilissime (0,0005^{mm}), assai poco aderenti fra loro (fig. 40) e separate dall'endotelio interno per mezzo di tenuissima membranella. Queste fibrille sono fortemente rifrangenti e sono sede del riflesso bronzino della cornea di questo pesce. Lo splendore dell'occhio dell'*Uranoscopus* varia poco con le diverse incidenze di luce.

Lo splendore iridescente delle scorpene ha sede nello strato sclerale : le lamelle di questo strato sono formate da fibre parallele in direzione prevalentemente orizzontale; dette fibre hanno la stessa apparenza di quelle che costituiscono ordinariamente lo strato sclerale, ma sono più lassamente unite l'una con l'altra, per cui le singole lamelle si decompongono più facilmente in fibrille. In altri termini è la stessa disposizione che si ritrova, più perfetta, nelle Trigle e va soggetta alle medesime alterazioni che si osservano in quel genere. Il riflesso della cornea delle scorpene è debole e varia molto nel colore; predominano le tinte verdi e azzurre; inoltre il riflesso rosso del fondo dell'occhio, dovuto ad una speciale disposizione del pigmento della retina e della coroidea, viene a mascherare quella iridescenza già per sè poco cospicua.

Il ligamento annulare di tutti questi pesci è costituito sopra un tipo unico

più o meno modificato nello sviluppo delle sue parti. Ne ho rappresentato un esempio nella fig. 62 *(Gobius capito)*. L'è quel medesimo tipo già descritto nel *Serranus*, ch'è tra tutti il più diffuso. Lo strato epitelioide che riveste la superficie corneale è più o meno sviluppato, talvolta esilissimo *(Capros, Gobius, Blennius, Lophius)*, altra volta massiccio *(Rhomboidichthys)*, il reticolo cellulare che separa la parte epitelioide dall'iride è qualche volta assai raro, con maglie ampie, le sue cellule con prolungamenti assai estesi *(Gobius, Capros, Peristedion)*; nelle scorpene questo reticolo o invece assai fitto, le sue cellule numerose, con prolungamenti brevi. In tutti i casi non è difficile trovare cellule vicine alla parte epitelioide che, per forma ed aspetto, segnano il passaggio dalle cellule di questa porzione a quelle del reticolo. Tra queste due parti del ligamento annulare si vede talvolta avanzarsi una propagine del pigmento dell'iride accompagnata da vasi (*Gobius capito* fig. 62); in questo pesce siffatta propagine non s'inoltra molto ed ha solo pigmento nero; nelle scorpene si veggono cellule pigmentate nere, rosse e gialle, elegantemente ramificate estendersi lungo lo strato epitelioide della superficie camerale e corneale del ligamento annulare.

VII. — *Merlucius, Motella, Ammodytes, Ophidium, Fierasfer.*

Questi tre pesci ci offrono nella loro cornea gradazioni assai diverse di un medesimo tipo il quale è una modificazione di quello descritto nel capitolo precedente. Vi è però maggiore diversità tra la cornea del merluzzo e quella del *Fierasfer* anzichè tra quelle della *Motella* e di una *Cepola*, p. es.:

Nel *Merlucius* (fig. 76) gli strati sono aderenti e non si lasciano spostare facilmente l'uno sull'altro; uno strato endoteliale, relativamente spesso, separa lo strato sclerale dall'intermedio e dall'intimo. Lo strato cutaneo e l'intermedio formano un tutto compatto nel centro della cornea, più facilmente divisibile in lamelle al margine; qualche lamella dell'intermedio si mostra costituita da fibrille fortemente rifrangenti, debolmente unite fra loro ed è sede di un riflesso azzurro abbastanza vivo; però non mi è riuscito d'isolare queste lamelle per grande estensione.

Lo strato intimo e lo strato sclerale sono aderenti l'uno all'altro, di struttura quasi identica, le loro lamelle contraggono fra loro alcune anastomosi, per cui è difficile stabilire un limite fra questi strati; nel centro della cornea, formano due strati di spessezza quasi eguale, separati da un endotelio.

Nella *Motella* (fig. 65) lo strato intermedio è assai lasso, distinto dagli strati vicini che sono mobili l'uno sull'altro; lo strato sclerale è omogeneo, quasi senza cellule, ben distinto dall'intimo fino al margine, questo non molto

sottile, appena ispessito alla periferia, ove si divide in più lamelle. Per tutti questi caratteri la cornea della *Motella* si avvicina molto al tipo descritto nel capitolo precedente, ne differisce principalmente per la debolezza dello strato sclerale e per l'intimo non tanto sottile nelle regioni centrali.

La cornea dell'*Ammodytes tobianus* (fig. 78) stabilisce il passaggio a quella dei veri ofidiidei. Lo strato intermedio è piuttosto compatto ed unito intimamente alla congiuntiva corneale, separato dallo strato sclerale mercè un endotelio. Lo strato sclerale è assai sottile nel centro e ridotto ivi ad una lamella sola, così pure l'intimo; questo è assai ispessito al margine per numerose lamelle di rinforzo.

Nei generi *Ophidium* e *Fierasfer* (fig. 77) la cornea è divisa in due porzioni separate da un endotelio. La porzione esterna corrisponde alla congiuntiva più lo strato intermedio; la porzione interna è costituita dallo strato sclerale e dall'intimo, ridotti ciascuno ad una lamella sola non ispessita al margine.

Il ligamento annulare del merluzzo è squisitamente reticolare con porzione epitelioide poco sviluppata: poche cellule pigmentate accompagnate da vasi sono sparse nella sua massa, laddove si trova a contatto con l'iride. Nella *Motella* la porzione epitelioide è più sviluppata e il reticolo si continua senza limite preciso con un tessuto ricco di cellule pigmentate, il quale forma la parte esterna dell'iride (fig. 64): è interessante notare che, in questo pesce, l'iride è quasi priva dell'argentea, la quale è ridotta a pochi iridociti sparsi in mezzo al pigmento.

Nell'*Ammodytes* come nell'*Ophidium* e nel *Fierasfer* il ligamento annulare è quasi ridotto alla porzione epitelioide ed è assai piccolo.

VIII. — *Mirbelia, Centriscus.*

Questi due pesci, quantunque diversissimi, hanno nella struttura della loro cornea caratteri comuni; lo strato sclerale e l'intimo, ben distinti alla periferia, si riuniscono nel centro a formare una sottile lamella, separata dalla congiuntiva corneale per mezzo di uno strato intermedio assai lasso (fig. 59 e 61).

Nella *Mirbelia* lo strato congiuntivale è assai compatto e resistente, con cellule pigmentate nelle sue parti periferiche. Le cellule di questo strato hanno più evidentemente che negli alti pesci il carattere delle cellule interstiziali delle aponevrosi (si confronti la mia fig. 60 con la fig. 123 del traité pratique d'histologie di Ranvier). Nel *Centriscus* è più lasso, con cellule più piccole e meno numerose. In entrambi lo strato sclerale è sottile appena ispessito al margine con scarse e piccole cellule lineari. L'intimo fuso con lo sclerale al centro, come fu detto sopra, n'è ben distinto alla

periferia con un piccolo ispessimento al margine posteriore; questo ispessimento si mostra nel *Centriscus* diviso in poche lamelle separate da endotelii a larghe cellule (fig. 58); nella *Mirbelia* è composto invece di lamelle sottilissime con pochi elementi endoteliali sparsi. Il ligamento annulare è prevalentemente epitelioide nella *Mirbelia,* reticolare nel *Centriscus.*

IX. — *Mugil, Atherina, Belone, Scomberoidi.*

Ecco un altro tipo di struttura della cornea ben diverso da quanti sono descritti nei capitoli precedenti; carattere principale di questo tipo è la coesione dei singoli strati e la sottigliezza della congiuntiva corneale, la quale è ridotta quasi ad un semplice strato ialino sotto l'epitelio; nessun limite reciso viene a separare questo strato da quelli che seguono, coi quali è aderente per scambio di fibre. Nell'*Atherina hepsetus* (fig. 72), la congiuntiva, con gli strati intermedio e sclerale forma, per la massima parte della estensione della cornea, una lamina compatta quasi priva di elementi cellulari. Negli altri generi un numero maggiore o minore di strati endoteliali vengono a dividere questo insieme in lamelle, che possono essere isolate l'una dall'altra per maggiore o minore estensione. La lamella più profonda dello strato sclerale ha generalmente uno spessore maggiore delle altre *Stromateus* (fig. 68) e divide, come zona ialina, questo strato dall'intimo. Però lo strato intimo generalmente ben distinto e separabile dagli altri (*Caranx, Stromateus, Belone, Mugil, Atherina*) non lo è sempre; spesso torna impossibile segnarne il limite esterno nelle parti centrali della cornea (*Lychia* fig. 69) o pure questo limite è incerto per quasi tutta la estensione della medesima (*Thynnus*), avvenendo in diversi punti anastomosi tra le lamelle degli strati sclerale e intimo. Le singole lamelle di questi strati sono più o meno evidentemente separate da endotelii, i quali però non formano di ordinario strati pavimentosi continui ma hanno una disposizione che descriverò nel *Zeus faber*, ove è ancora più pronunziata. Comunque siasi, lo strato intimo è sempre grandemente ispessito al suo margine posteriore per aggiunta di lamelle di rinforzo.

Il ligamento annullare offre varie forme; è costituito da un reticolo assai lasso di cellule stellate con prolungamenti sottili nell'*Atherina*, più compatto nel *Mugil:* Tra gli scomberoidi serba ancora questo carattere nel *Caranx,* ma nei generi *Lychia,* e *Thynnus,* si avvicina al tipo del *Sargus annularis.* Nella *Belone* si riferisce ancora al medesimo tipo, ma nel segmento inferiore offre in modo più spiccata ancora (fig. 57) quella struttura a maglie larghe e regolarissime già notata nell'*Anthias sacer.*

X. — *Lepidopus ensiformis.*

La cornea di questa specie, per la sua struttura ricorda quella degli scomberoidi ma ne differisce in alcuni punti (fig. 67). La congiuntiva corneale sottile è divisa dagli strati sottoposti per mezzo di un endotelio quasi continuo; lo strato sclerale e l'intermedio formano un insieme compatto con pochissimi elementi cellulari. Lo strato intimo è ben distinto, più sottile dello stato sclerale diviso in più lamelle le quali s'ispessiscono debolmente e aumentano poco di numero verso il margine corneale.

Per questi caratteri la cornea del *Lepidopus* rassomiglia pure un poco al tipo descritto nel § VI da cui differisce per avere lo strato intermedio fuso con lo sclerale, la congiuntiva corneale difficilmente distaccabile e lo strato intimo evidentemente composto di più lamelle anche nel centro.

Il ligamento annulare è costruito sul tipo di quello del *Sargus annularis.*

XI. — *Argentina, Alosa, Esox.*

Quantunque la sezione della cornea dell'*Argentina* rassomigli molto, a quella del centro della cornea dell'*Atherina,* pure il significato della parte superficiale ialina delle due cornee è ben diverso.

Nell'*Argentina* esso corrisponde alla sola congiuntiva corneale, nell'*Atherina* all'unione di questa con lo strato sclerale. La congiuntiva corneale è sottile al margine ove forma appena la settima parte di tutta la cornea; andando verso il centro, s'ispessisce, ricevendo pure fibre dallo strato sclerale (fig. 73), per poi assottigliarsi di nuovo insensibilmente nel centro stesso ove è però più di quattro volte spessa quanto gli altri strati; è quasi affatto priva di elementi cellulari (fig. 74).

Lo strato sclerale non si distingue dall'intimo per struttura e non è diviso da esso per nessun limite distinto; un endotelio quasi continuo lo separa dalla congiuntiva; alla periferia, è grandemente ispessito e si divide in lamelle separate da tratti di endotelio più o meno interrotti; le lamelle più profonde che corrispondono a quelle dell'intimo sono un po' più sottili delle altre, alcune lamelle di rinforzo ne ispessiscono il margine.

Il ligamento annulare è simile a quello dell'*Esox,* però la massa compatta epitelioide è meno sviluppata e il reticolo più lasso, formato di cellule con prolungamenti più gracili.

Nella Sardina, la cornea rassomiglia molto a quella dell'*Argentina;* la congiuntiva corneale ha la medesima struttura, s'ispessisce pure notevolmente a partire dal margine sclerale ed è assai evidente che una parte di questo ispessirsi dipende dalla unione di fibre dello strato sclerale con

la sostanza della congiuntiva. Lo strato sclerale è appena distinto dall'intimo alla periferia; sarebbe difficile fissarne il limite nelle parti centrali. Il ligamento annulare è simile a quello dell'*Esox*.

Per quanto rilevo da un preparato al cloruro d'oro, la cornea della sardina è assai povera di nervi e questi costituiscono fascetti di poche fibrille e fibre isolate che hanno un decorso assai sinuoso negli strati superficiali.

La cornea dell'*Esox lucius* differisce da quella dell'*Argentina* principalmente perchè la congiuntiva corneale è assai sottile per tutta la sua estensione mentre gli strati sottoposti costituiscono una massa le cui lamelle sono fortemente collegate per frequente scambio di fibre e sono separate da cellule endoteliali che non formano strati continui. Non vi è nessun limite distinto tra strato sclerale e intimo, la struttura di queste due porzioni della cornea è quasi perfettamente identica; le lamelle più profonde dell'intimo sono appena un po' più spesse di quelle della parte sclerale; sono ben pronunziate le lamelle di rinforzo al margine, nel segmento posteriore (fig. 52).

Il ligamento annulare è assai sviluppato nel segmento inferiore ove contiene alcuni vasi e vaste lacune linfatiche, ben limitate verso l'argentea dell'iride; lo strato epitelioide che riveste la superficie corneale e camerale è non molto spesso ma assai compatto e lascia vedere assai bene il passaggio graduato delle cellule che lo compongono a quelle stellate della parte reticolare del ligamento (fig. 53 e 54).

XII. — *Zeus faber.*

La struttura della cornea è ridotta in questo pesce ad una semplicità quasi schematica (fig. 41); prescindendo dalla congiuntiva corneale assai sottile e costruita in modo affatto speciale, il resto della cornea è composto di lamine principali (suddivisibili in lamelle più sottili), separate da strati endoteliali più o meno continui, le cui cellule sono più grandi e più sottili, laddove l'endotelio è pavimentoso (fig. 42), più piccole e ispessite dove l'endotelio è discontinuo e dove i suoi elementi sono riuniti fra loro mercè sottili prolungamenti (fig. 43). Questo stesso fatto si osserva, quantunque meno evidente, in tutti quei pesci i quali hanno endotelii interstiziali ben sviluppati (*Merlucius, Alosa* ec.). Non è possibile distinguere lo strato sclerale dall'intermedio e dall'intimo. Manca ogni vestigio di lamelle di rinforzo al margine.

Per la semplicità della sua struttura, la cornea del *Zeus* si presta assai bene a farne conoscere il modo di accrescimento; se invece di un esemplare lungo 20 cm. (fig. 41), si prende ad esame un grande individuo, si verrà a trovare l'istesso numero di lamelle principali, ma queste avranno

uno spessore più che doppio, la loro suddivisione in lamelle secondarie sarà più manifesta, queste pure saranno più spesse. Siffatto modo di accrescimento si ripete ancora negli altri teleostei.

Il ligamento annulare è costruito sul tipo di quello del *Sargus*.

Vengo ora alla congiuntiva corneale. Questa parte della cornea lascia riconoscere uno strato superficiale sottilissimo, omogeneo ed uno strato profondo un po' più spesso, ancor esso apparentemente senza struttura. Tra questi due strati, trovasi uno strato iridescente costituito da sistemi di laminette o nastrini fortemente rifrangenti, lunghi 0,040—0,070^{mm}, larghi 0,008 spessi circa 0,001 (fig. 45). La direzione di questi nastrini varia molto (fig. 44) ma prevale la orizzontale, il piano della loro superficie è sempre obliquo alla superficie della cornea. Come ho detto, questi nastrini formano sistemi, ciascuno dei quali rappresenta una laminetta sfrangiata sui margini e disposta un poco obliquamente alla superficie corneale, di modo che queste laminette si ricoprono ad embrice l'una l'altra, la qual cosa risulta chiaramente dalla fig. 41. Verso il margine della cornea questa struttura si fa gradatamente meno evidente e infine scomparisce del tutto, rimanendo ivi la congiuntiva corneale ridotta ad uno strato omogeneo che si continua con lo strato subepiteliale della cute.

Lo splendore della cornea del *Zeus* è più che in altri pesci sericeo, vi predominano tinte fulve e bronzine, disposte a zone marezzate. Guardando l'occhio con lente d'ingrandimento, mentre si fa variare l'incidenza della luce, si vedono luccicare successivamente diversi punti, corrispondenti a sistemi i cui nastrini hanno diversa direzione. Quale sia il valore morfologico dei nastrini rifrangenti e dei sistemi da essi costituiti è cosa che non può dirsi per ora; nei più piccoli *Zeus* ch'io abbia esaminati (40^{mm}) essi avevano già i caratteri che serbano nell'adulto.

La cornea del *Zeus* pare affatto priva di nervi; almeno non mi è riuscito vedere neppure una fibra nervosa, in molti buoni preparati al cloruro d'oro.

XIII. — *Anguilliformi*.

La cornea di questi pesci si distingue per caratteri assai spiccati e costanti.

La congiuntiva corneale è spessa e compatta, conserva la resistenza e quasi tutta la struttura della cute, salvo il pigmento; quantunque abbia una stratificazione distinta, parallela alla superficie, pure non si lascia dividere in lamelle, perchè i singoli strati sono riuniti, non solo per scambio di fibre, ma per essere traversati ancora da fibre oblique, analoghe a quelle che si osservano nelle cornee dei grandi mammiferi; i vasi sanguigni della cute penetrano molto innanzi nella congiuntiva corneale e sono per breve tratto accompagnati da cellule pigmentate; gli elementi cellulari non pigmentati

sono assai piccoli e sparsi, un endotelio non continuo separa questo strato dallo strato intermedio.

Lo strato intermedio è ben sviluppato, formato di lamelle lassamente aderenti, per permettere alla porzione sclerale di scorrere liberamente al disotto della congiuntiva nei movimenti dell'occhio; le sue lamelle profonde sono più fortemente aderenti allo strato sclerale. Questo è assai sottile, in ispecie nel grongo, e costituito da poche lamelle assai aderenti fra loro, le quali si continuano direttamente con la porzione fibrosa della sclera; non vi è strato intimo distinto nè lamelle di rinforzo in nessun segmento del margine.

Il ligamento annulare è costituito da una piccola massa compatta di cellule *(Muraena)* o pure contiene larghi spazi linfatici ed è costituito per la massima parte da un reticolo di cellule sottili *(Conger, Ophisurus)*.

XIV. — *Acipenser, Chimaera, Selacii.*

Non mi diffonderò intorno alla cornea di questi pesci, la quale non rientra nel tema che ho impreso a trattare, ma non posso fare a meno di consacrarvi poche parole onde confrontarla con quella dei pesci ossei.

La cornea dello sturione offre un'evidente analogia con quella dell'*Esox* e di alcuni scomberoidi; la congiuntiva corneale sembra ridotta ad un'esile lamella sottoposta all'epitelio; d'altronde la cornea non lascia riconoscere strati diversi ed è composta di lamine aderenti l'una all'altra, per scambio di fibre, separate da cellule numerose, le quali però non formano mai strati continui. La cornea è ispessita al margine; ha poche lamelle di rinforzo, ma le singole lamelle sono ispessite alla periferia. L'iride è per largo tratto aderente alla cornea. Il ligamento annulare è ancora ben sviluppato, compatto, con struttura epitelioide nella parte interna; non è distintamente separato dall'iride che vi manda vasi e cellule pigmentate.

La cornea dei selacii è ancora più compatta di quella dello sturione e le singole lamelle più difficilmente separabili, riunite ancora talvolta da fibre oblique di sostegno; è appena ispessita alla periferia o qualche volta non ispessita affatto. Il ligamento annulare è difficile a distinguersi dal tessuto dell'iride, ridotto ad un cumulo di cellule misto di elementi pigmentati, che occupa l'angolo dell'inserzione dell'iride; questa non è più aderente alla cornea ma è fissata alla parte fibrosa del margine sclerale, che potrebbe pure considerarsi come una porzione opaca e pigmentata della cornea. Per riconoscere questi rapporti negli squali bisogna fare le sezioni secondo il meridiano orizzontale (nel meridiano verticale, l'inserzione dell'iride è modificata in special modo, onde procurare la mobilità la pupilla). Le analogie evidenti con le medesime parti dello sturione agevolano l'intelligenza di queste disposizioni.

Nella *Chimaera,* la cornea ha la medesima struttura di quella dei selacii; è singolarmente sottile e, non solo non ispessita al margine, ma invece assottigliata ivi. La congiuntiva corneale è piuttosto spessa. Il ligamento annulare è ancora qui rudimentale e misto di cellule pigmentate.

XV. — *Ciclostomi.*

Non posso chiudere questo studio della cornea dei pesci senza dire qualche cosa della cornea dei ciclostomi e ciò, dall'una parte, perchè molte analogie sonovi tra la cornea di questi animali e quella degli anguilliformi, dall'altra, perchè molte opinioni contradittorie degli autori non potevano essere messe in accordo senza nuove ricerche. Ho avuto agio di studiare alcune larve *(Ammocoetes),* del *Petromyzon Planeri* e la forma adulta del *P. fluviatilis.*

La fig. 82 rappresenta una parte di una sezione meridionale dell'occhio larvale del *P. Planeri* (1). La cute passa innanzi all'occhio senza modificarsi, fuorchè nel suo epitelio, nel quale mancano per breve estensione le clave e le cellule granulose. Sotto la cute, evvi uno strato di connettivo lasso che si continua, senza limite distinto, con essa e proviene dal cellulare sottocutaneo, come pure dal tessuto epicranico, col quale è in rapporto mercè l'aponevrosi dei muscoli laterali; questo connettivo lasso riceve ancora alcune lamelle delle pareti proprie dell'occhio.

La parete esterna (corneale) del bulbo è costituita principalmente da una membrana che a prima giunta sembra amorfa, ma, esaminata con forte ingrandimento, si mostra costituita da lamelle sottilissime sovrapposte. W. Müller (2) considera questa membrana come identica alla membrana di Descemet; essa si continua nella parete sclerale del bulbo, ma senza modificarsi e il suo margine assottigliato si può seguire fin molto al di là della inserzione dell'iride, tra le due zone di pigmento che limitano la sclero-coroidea. Alla superficie esterna di questa apparente membrana di Descemet (che a non pregiudicar nulla chiamo *parte sclerale della cornea)* aderiscono più fortemente alcune sottilissime lamelle, che non si distinguono in nulla delle lamelle del connettivo lasso e sono separate da elementi cellulari sparsi; alcune di queste lamelle si possono riconoscere essere foglietti distaccati dalla parte sclerale della cornea, ancora aderenti ad essa in qualche punto.

All'interno della parte sclerale della cornea trovasi uno strato di cellule (endotelio posteriore della cornea), che, verso il margine, ossia verso l'inserzione dell'iride, si continua con una massa di cellule ancora poco differenziate le une dalle altre, le quali dovranno formare poi la parte connettivale dell'iride e il ligamento annulare.

(1) Il preparato è stato indurito nel liquore di Müller e poi in alcool e colorato a ematossilina; le forme sono alquanto alterate per effetto del raggrinzamento del vitreo.

(2) Die Stammesentwicklung des Sehorgans der Wirbelthiere. Leipz. 1875.

L'iride è ancora costituita principalmente dai due foglietti della vescicola oculare secondaria, accompagnati da uno strato di cellule connettivali. La camera anteriore è riempita da un coagulo amorfo simile al vitreo.

Riassumendo quanto sopra, si hanno, muovendo da fuori in dentro, gli strati seguenti:

1. *Epitelio.*
2. *Congiuntiva corneale* (cute).
3. *Strato intermedio.*
4. *Strato sclerale* (membrana di Descemet, secondo W. Müller).
5. *Endotelio posteriore e ligamento annulare.*

Questi strati sono identici a quelli dei teleostei. Nel *Petromyzon fluviatilis* adulto, li ritroviamo tutti, modificati però nella struttura e nella relativa spessezza. La congiuntiva corneale differisce poco della cute; è più sottile e nel suo epitelio mancano le cellule speciali come sopra. Lo strato intermedio è assai ridotto di volume e intimamente unito con la congiuntiva; alcune lamelle profonde di esso sono più lassamente aderenti fra loro e permettono al bulbo di scorrere liberamente nei suoi movimenti sotto la congiuntiva immobile; queste lamelle sono separate l'una dall'altra per elementi endoteliali sparsi; tra esse e lo strato sclerale trovasi un endotelio pavimentoso quasi continuo. Segue lo strato sclerale con l'endotelio posteriore. Come nell'*Ammocoetes*, lo strato sclerale si continua senza limite distinto nel tessuto fibroso del margine sclerale; la sclera è ben distinta dalla coroidea, questa fortemente pigmentata.

Ritorno all'endotelio posteriore. Verso il margine della cornea, questo strato sembra ispessirsi notevolmente e continuarsi con una massa di cellule assai grandi, appiattite, con un nucleo egualmente appiattito, per cui nel taglio trasverso apparisce fusiforme. Questa massa di cellule trovasi compresa fra la membrana di Descemet e l'endotelio posteriore; ma l'endotelio stesso non serba dappertutto il suo carattere originale; tra la massa di cellule anzidette e l'iride le sue cellule subiscono una speciale metamorfosi e formano una specie di reticolo il quale non è senza analogia con quello del ligamento annulare della *Belone*.

La massa di grosse cellule va divisa da W. Müller in due parti: l'una che chiama massa delle cellule cuneiformi e l'altra vicina alla coroidea che considera come un rudimento di muscolo ciliare. Credo che l'autore si sia fatto illudere dal diverso aspetto che prendono le cellule anzidette, secondo la direzione più o meno obliqua del taglio, ed a siffatte illusioni si prestano specialmente bene i preparati alcoolici, i quali sembrano essere stati oggetto esclusivo delle sue ricerche. Che il taglio delineato nella fig. 7 della tavola XII sia realmente un taglio obliquo e inegualmente obliquo nelle sue diverse parti, lo dicono la spessezza troppo grande attribuita ai tessuti del

ligamento annulare, specialmente nella sua parte anteriore, e inoltre la curvatura sinuosa della membrana di Descemet. In tuttociò non ho potuto trovare nessun tessuto che desse il dritto di considerarlo come un muscolo ciliare. Le cellule cuneiformi e il reticolo che le unisce all' iride mi sembrano rappresentare piuttosto il ligamento annulare dei teleostei.

L'iride contiene ora, oltre i due strati della vescicola oculare secondaria, ancora il pigmento della coroidea ed un'argentea assai sviluppata. Non mi è stato possibile riconoscere nulla che ricordasse la muscolatura ammessa da W. Müller e mi credo autorizzato a dichiarare che il dilatatore descritto dall'autore (in un luogo tanto diverso da quello che siffatto muscolo occupa negli altri vertebrati) non esiste e dipende certamente da un artificio di preparazione.

Langerhans (1) descrive la cornea del *Petromyzon Planeri,* nella forma adulta, in un modo che corrisponde abbastanza bene con quel che ho trovato nel *P. fluviatilis,* se non chè gli sono sfuggiti probabilmente molti particolari; ma, quando considera l'occhio dell' *Ammocoetes*, egli non sa distinguere la parte sclerale (membrana di Descemet) dal coagulo amorfo che riempie la camera anteriore.

Questo errore di Langerhans ha tratto in inganno il Leuckart (2). Questi a sua volta considera il ligamento annulare del *Petromyzon fluviatilis* (da lui ritenuto una massa amorfa) come l'analogo della membrana di Descemet. Chiama poi cornea propria il mio strato sclerale.

XVI. — *Considerazioni generali sulla cornea dei pesci.*

Seguendo nella serie dei teleostei le variazioni che subisce la composizione della cornea, si affaccia alla mente il pensiero, che, in questa divisione della classe dei pesci, siano andati differenziandosi successivamente i diversi strati di questa membrana, non ancora distinti l'uno dall' altro nei plagiostomi. Avrei desiderato di poter esaminare un numero maggiore di pesci appartenenti alle famiglie dei fisostomi addominali, che sono probabilmente i tipi più antichi dei teleostei. Egli è certo che, in questi pesci, troviamo le forme più semplici della struttura corneale *(Esox),* una forma che ritrovasi quasi tal quale nello sturione. I diversi strati sono intimamente aderenti fra loro, la congiuntiva corneale sottile è quasi priva di elementi cellulari , gli altri strati non ancora differenziati gli uni dagli altri , le loro lamelle congiunte per frequente scambio di fibre ; le lamelle che rappresentano lo strato intimo e il suo rinforzo marginale già esistono ma non

(1) Untersuchungen über Petromyzon Planeri. Freiburg i. Br. 1873, p. 56 e seg.
(2) l. c. p. 206.

sono divise dallo strato sclerale per un limite distinto. Il ligamento annulare, appena rudimentale nei selacii, ben sviluppato ma misto ancora ad elementi dell'iride nello sturione, ha acquistato il carattere di una formazione a sè.

A questo tipo si avvicinano gli scomberoidi, nei quali lo strato congiuntivale rimane assai sottile e lo strato intimo incomincia a distaccarsi meglio dallo sclerale.

Nelle altre famiglie, gli elementi della cornea si modificano in modo svariato: gli strati si differenziano vieppiù, e questa differenziazione raggiunge il suo massimo negli acantotterigii. Quivi lo strato intimo è talvolta tanto distinto dal resto della cornea, da non lasciare quasi più riconoscere nessun carattere comune con lo strato sclerale, dal quale si è separato. Gli strati superficiali della cornea sono divenuti mobili sui profondi, perchè le lamelle dello strato intermedio si fanno lassamente aderenti. Negli ofidiidei questo giunge al punto che, riunendosi da una parte lo strato intermedio e la congiuntiva corneale, dall'altra lo strato sclerale con l'intimo, la cornea si trova divisa in due parti, le quali, per tutta la loro estensione, non hanno più nessun legame l'una con l'altra, fuorchè al margine. In questo caso e in generale quando gli strati superficiali della cornea sono assai mobili sui profondi, manca quasi affatto una plica congiuntivale; la congiuntiva corneale rimane immobile, tesa sull'occhio e fissata ai suoi margini, che si continuano con la cute del capo, mentre il bulbo si muove liberamente al disotto di essa (*Ophidium, Fierasfer, Mirbelia, Lophius* ecc.); in altri casi in cui la plica congiuntivale è appena debolmente accennata, si vede che la congiuntiva corneale segue soltanto in parte i movimenti dell'occhio (*pleuronettidi, Scorpaena* ecc.).

Il ligamento annulare subisce anch'esso diverse modificazioni nella sua struttura, tanto svariata nei singoli generi.

Una condizione speciale ci è offerta dagli anguilliformi. La cute assai poco modificata passa innanzi all'occhio, per costituire la congiuntiva corneale immobile, e sotto di essa, la porzione sclerale sottilissima e non distinta dallo strato intimo si muove, seguendo le escursioni del bulbo, condizione la quale ricorda in modo singolare ciò che trovasi nei ciclostomi. Intanto le grandi differenze che esistono nell'organismo di questi animali rendono improbabile qualsiasi nesso genetico; l'è senza dubbio una di quelle analogie fallaci, che pur spesso occorrono, e d'altronde, nella cornea stessa e in ispecie nella struttura dell'epitelio e del ligamento annulare, sonovi differenze grandissime che allontanano i ciclostomi da tutta la classe dei pesci.

Un carattere proprio della cornea dei teleostei è la tendenza alla formazione di strati singolari, intendo dire degli strati iridescenti e dello strato di

cellule gialle dei labroidi. Gli strati iridescenti trovansi in tutte le diverse parti della cornea, dalla congiuntiva corneale *(Zeus)* fino all'endotelio posteriore *(Serranus)*; le strutture le più svariate, gli elementi più diversi concorrono a costituirli nelle diverse specie; è quindi necessario ritenere che questi strati iridescenti, che i riflessi colorati della cornea abbiano una grande importanza nel sistema cromatico dei pesci; e non è possibile ammettere che queste diverse disposizioni anatomiche abbiano potuto derivare le une dalle altre. Quale sia questa importanza fisiologica, l'è cosa intorno alla quale finora non posso esprimere fuorchè ipotesi e supposizioni. Ho potuto osservare parecchie volte nell'acquario della Stazione zoologica come alcuni pesci, per lo più labroidi, cercavano di mordere altri appunto all'occhio, parte che è priva della difesa delle squame, e non di rado mi è occorso vedere pesci con lesioni oculari; certamente, un occhio con pupilla nera spicca vivamente sul fondo argenteo della cute dei pesci e diviene un bersaglio facile a scorgere. Molte disposizioni, nella struttura della cornea dei pesci, sembrano dirette ad impedire la lesione dell'occhio. Ed anzitutto voglio notare la mobilità della congiuntiva corneale che, in molti pesci, può sollevarsi in plica sulle parti profonde, per la qual cosa un morso deve penetrare difficilmente fino alla camera anteriore; se a ciò si aggiunge una resistenza notevole della congiuntiva (discoboli, anguilliformi), l'occhio sarà già assai ben protetto contro le ferite penetranti. A questa protezione alcuni pesci *(Alosa, Caranx)* ne aggiungono un'altra e sono certe pliche trasparentissime della cute, le quali, come palpebre, si avanzano dalla parte anteriore e posteriore a ricoprire la cornea e sono composte di un tessuto mucoso omogeneo, con scarsi elementi cellulari. Non meno utile sarebbe certamente che l'occhio fosse celato allo sguardo del nemico o almeno reso non tanto appariscente e ciò va raggiunto, fino ad un certo grado, mercè la iridescenza. Ma dallo svilupparsi di questa proprietà della cornea alcuni pesci hanno tratto altri vantaggi: così i pleuronettidi, i gobii, i trachini, l'uranoscopo, i quali stanno nascosti nell'arena o sulla roccia, aspettando la preda, sono meno facilmente scorti da altri animali se le pupille nere non vengono a tradire la loro presenza, e perciò, oltre a raffigurare col loro corpo l'immagine di un sasso *(Uranoscopus)* o di un fondo sabbioso, o di una colonia di Botrilli *(Rhomboidichthys)*, coprono di un velo mendace i vigili occhi (1). In altri pesci la iridescenza della cornea è certamente un ornamento, così nelle Trigle e nell'*Anthias* ove le cornee azzurre fanno un elegante contrasto con le tinte rosse del corpo, così nei serrani e forse anche nei labroidi e nel *Balistes*, tanto riccamente dipinti di svariati e

(1) Ha pure senza dubbio un valore mimetico il tappeto rosso dell'occhio delle scorpene e dei blennii che spesso sono assai difficili a scorgere in mezzo alle alghe sotto le quali si nascondono.

brillanti colori; in alcuni casi questa medesima proprietà potrebbe essere ad un tempo ornamento e protezione.

Perfettamente oscura resta la filogenesi degli strati iridescenti ; almeno io non saprei spiegarmi la loro origine nè mi fu possibile finora per mancanza di materiali studiarne lo sviluppo. La cornea e la lente cristallina dei pesci mostrano assai evidente quella specie di fluorescenza cui il Pouchet ha dato il nome di cerulescenza (1); questa proprietà potrebbe essere stata punto di partenza per lo sviluppo di quelli strati iridescenti costituiti dalle fibre stesse della cornea, modificate nella lora forma e nella loro coesione *(Trigla, Scorpaena, Uranoscopus);* per altre disposizioni anatomiche, non sarei neppure in grado di emettere un' ipotesi che non fosse affatto gratuita.

L'iridescenza della cornea dei pesci è sempre un fatto d'interferenza, che si determina nelle lamelle sottili, dalle quali sono costituiti gli strati iridescenti; ciò risulta chiaramente dagli sperimenti che ho istituiti sui tipi principali di questi strati; alcune volte si riconoscevano in modo assai evidente i colori complementari osservando un medesimo preparato a luce incidente e la luce trasmessa.

Non saprei dire quale sia il valore fisiologico degli elementi gialli della cornea dei labroidi; importa notare intanto che il pigmento manca sempre in quella parte delle cornea che corrisponde alla estremità anteriore , angolosa della pupilla, cioè all'asse visuale dell'occhio. Ciò sembra escludere l'idea che quel pigmento possa avere per scopo di eliminare una parte dei raggi violetti che cadono sulla retina , come fa il pigmento della macula lutea dell' uomo e mi fa credere che appartenga invece esclusivamente al sistema cromatico.

XVII. — *Lo sviluppo della cornea e gli strati che la costituiscono.*

L' istogenesi della cornea ha bisogno di nuovi studi ancora per essere messa in chiaro: mentre alcuni autori (Schenck (2), Rollett (3)) ritengono che la cornea sia primitivamente composta di soli elementi cellulari, tra i quali apparisce poi la sostanza fondamentale, altri (Hensen (4) Kessler (5)) hanno veduto che primo a mostrarsi è uno strato di sostanza ialina. Kessler fa de-

(1) l. c. p. 40.

(2) Zur Entwickelungsgeschichte des Auges der Fische; Wien. Sitzungsb. Math. Naturw. classe. LV. 1867, p. 480.

(3) Ueber die Hornhaut : in Stricker, Handb. d. Lehre von den Geweben; Leipzig 1872, p. 1129.

(4) Archiv f. mikr. Anat., IV, 1868, p. 420.

(5) Zur Entwicklung des Auges der Wirbelthiere; Leipzig. 1877.

rivare questa sostanza fondamentale dall'epitelio, cioè dall'ectoderma e ritiene che gli elementi cellulari vi penetrano solo più tardi, determinando lo sfaldamento di essa in più lamelle.

Tutto questo processo si può seguire assai bene sulle belle figure del Kessler, in ispecie su quelle che si riferiscono al pulcino, ove la sostanza fondamentale raggiunge uno sviluppo considerevole, prima che incomincino a migrarvi le cellule. Nel tritone, questo strato ialino è assai più sottile. Kessler non ha fatto ricerche sui pesci.

Io sono assai disposto ad ammettere l'esattezza di tutti i fatti messi innanzi da Kessler, tanto più che, da una larva di *Siredon* lunga 11 millimetri, ho ottenuto preparati che ripetono esattamente le immagini da lui descritte. Non credo però che questi fatti rendano legittime le conclusioni dell'autore. Anzitutto, posto che la sostanza fondamentale della cornea sia in origine segregata dall'ectoderma, come una membrana basale, è d'uopo che più tardi questa sostanza fondamentale abbia incremento da altri elementi cellulari, cioè necessariamente dalle cellule del mesoderma in essa migrate, perchè tutte le parti della cornea crescono ancora, dopo che si sono tanto allontanate dall'epitelio da non poterne più risentire l'influenza nutritiva; e ciò vale, tanto per la sostanza propria della cornea quanto per la membrana di Descemet, la quale (nell'uomo) cresce ancora in spessezza, dopo che la cornea ha acquistato tutta la sua struttura definitiva. Io credo dunque che Kessler abbia torto di muovere rimprovero al W. Müller per aver chiamato *matrice endoteliale della membrana di Descemet* l'endotelio posteriore della cornea. Lasciando interamente da banda la quistione se la capsula del cristallino sia oppur no una membrana basale di origine epiteliale, credo non sia dubbio che la membrana di Descemet non è, o almeno non è tutta di origine epiteliale, ma ancora in parte di origine mesodermica.

Kessler ha torto ancora quando nega l'esistenza della congiuntiva corneale. Chi abbia studiato la cornea dei teleostei e dei ciclostomi non potrà mettere in dubbio la partecipazione della cute alla costituzione della cornea; ma lo sviluppo fa pur riconoscere che la prima parte della cornea a mostrarsi appartiene tutta quanta alla cute; ciò ho veduto assai distintamente in quell'istessa larva di *Siredon* di cui sopra; quella membrana ialina che costituiva a se sola la parte centrale della cornea, si poteva seguire per grande estensione ancora al disotto dell'epidermide.

Non ho potuto istituire molte ricerche intorno allo sviluppo della cornea dei pesci; io aveva a questo scopo conservato una serie di embrioni del *Labrax lupus,* ma mi accorsi troppo tardi che quel materiale non era adattato a siffatte ricerche, perchè, nelle giovani larve schiuse dall'uovo ed ancora in quelle nate da alcuni giorni (non potei mantenerle in vita più lun-

gamente), la cornea è appena accennata, ma costituita, come nei batracii, da un esile strato di sostanza amorfa ricoperto dall'epitelio.

Ho rappresentato nella fig. 85 una sezione dell'occhio di una larva di fresco uscita dall'uovo. La lente cristallina non è ancora solida; il foglietto esterno della vescicola oculare incomincia a pigmentarsi e le lamine cefaliche composte di cellule pallide, con nuclei ben distinti si avanzano tra l'epidermide e la lente. Questa tocca ancora nel centro l'epidermide, sotto la quale si estende una linea oscura, il primo accenno di uno strato esilissimo di sostanza fondamentale che, nelle larve di alcuni giorni acquista un doppio contorno distinto (1). Mi mancano gli stadî seguenti, per ottenere i quali converrà appigliarsi ad altri pesci che raggiungano nell'uovo un grado più avanzato di sviluppo, così ad esempio i Lofobranchi. Larve da poco schiuse di un *Syngnathus* hanno una cornea spessa circa 0,01^{mm} (fig. 87) già distintamente laminosa, sparsa di piccole cellule; la lamella esterna è più distintamente separata dalle altre, quasi come una elastica anteriore; il resto della cornea non offre differenze nei suoi strati. In altri termini quella cornea larvale ricorda per la sua struttura quella dei plagiostomi, o meglio ancora quella dell'*Esox* e degli scomberoidi. Si conferma con ciò la ipotesi emessa nel capitolo precedente, che cioè i singoli strati della cornea degli acantotterigi e di altri pesci siansi differenziati da una cornea di struttura uniforme, in cui la sola lamella subepiteliale (già differenziata fin nei plagiostomi) si mostra diversa dalle altre.

Ma queste osservazioni hanno un valore troppo limitato per potere con esse risolvere un'altra quistione assai importante, cioè per poter riconoscere in qual modo gli strati della cornea dei pesci corrispondano a quelli della cornea degli altri vertebrati; per risolvere questo problema occorrono studii comparativi sullo sviluppo della cornea, non solo dei pesci, ma ancora degli altri vertebrati.

Una cosa è però manifesta: tanto nella cornea dei tipi più antichi dei pesci (Selacii, Sturioni) quanto nella cornea ad essa somigliante del giovane *Syngnathus*, non vi è nulla che ricordi la membrana di Descemet degli amnioti e degli anfibii; questo strato ha dovuto differenziarsi nel tronco dei vertebrati, dopo che i pesci ne furono staccati. Intanto non si può negare una certa analogia tra la parte sclerale della cornea dei ciclostomi e la membrana di Descemet; anzi W. Müller ammette l'identità di questi strati, ma, a mio parere, senza ragioni sufficienti: la struttura lamellosa assai evidente nel *Petromyzon fluviatilis* adulto, dà allo strato in parola una rassomiglianza assai maggiore con la parte sclerale della cor-

(1) Anche nei selacii la cornea è costituita in principio da una lamella senza struttura apparente, come ho potuto vedere in alcuni preparati gentilmente inviatimi dal prof. Balfour.

nea degli anguilliformi, e questa è certamente omologa a quella degli altri teleostei. Con ciò non intendo negare che la parte sclerale della cornea dei ciclostomi possa essere omologa alla membrana di Descemet (alla quale però non è identica), ma non credo che lo sia. Ecco lo stato della quistione; mi piace chiudere questa memoria col porre un problema, che potrà essere argomento di nuovi lavori: determinare l'omologia degli strati della cornea nella serie dei vertebrati.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

N. B. — Nelle sezioni della cornea, i segni seguenti hanno un valore costante, cioè:

α epitelio,
β congiuntiva corneale,
γ strato intermedio,
δ — sclerale,
ε — intimo,
ζ endotelio interno,
η ligamento annulare,
θ — ciliare,
ι sclerotica, cartilagine od osso sclerale,
κ iride,
λ coroidea,
✱ strato iridescente.

Tav. I.

Sargus annularis.

Fig. 1. Sezione della cornea e dell'iride; acido osmico, ematossilina : $^{5}/_{1}$.
— 2. Lacune linfatiche dello strato più superficiale della cornea; nitrato d'argento, iposolfito di soda; $^{250}/_{1}$.
— 3. Cellule di questo strato superficiale; alcool, ematossilina; $^{250}/_{1}$.
— 4. Cellule di strati più profondi della congiuntiva corneale; alcool, ematossilina; $^{250}/_{1}$.
— 5. Contorni dell'endotelio interstiziale tra strato sclerale e intimo; nitrato d'argento; $^{250}/_{1}$.
— 6. — interno; nitrato d'argento; $^{250}/_{1}$.
— 7. Cellule del ligamento annulare, in vicinanza della superficie camerale di detto ligamento; acido osmico, ematossilina; $^{450}/_{1}$.
— 8. Cellule delle regioni periferiche del medesimo ligamento; $^{450}/_{1}$.
— 9. Porzione della rete nervosa congiuntivale della cornea; cloruro d'oro; $^{5}/_{1}$. In *a* è stata disegnata per breve estensione la rete subepiteliale.
— 10. Parte del medesimo preparato maggiormente ingrandita; $^{250}/_{1}$.
— 11. Porzione della rete nervosa sclerale della cornea; cloruro d'oro; $^{5}/_{1}$.
aaa margine corneale.
— 12. Parte del medesimo preparato maggiormente ingrandita; $^{250}/_{1}$.

Tav. II.

Labroidi.

Fig. 13. *Labrus merula :* sezione della cornea e dell'iride, secondo il raggio verticale superiore; acido osmico; $^{50}/_{1}$.

— 14. Porzione centrale della medesima sezione maggiormente ingrandita; $^{170}/_{1}$.
a strato del pigmento giallo.

— 15. *Julis vulgaris;* sezione della cornea attraverso una macchia gialla, acido osmico; $^{250}/_{1}$.
a endotelio pigmentato.

— 16. *Labrus merula;* sezione del ligamento annulare; acido osmico; $^{250}/_{1}$.
a cellule cerulescenti della faccia esterna dell'iride;
b strato argenteo dell'iride sparso di cellule pigmentate;
c alcune cellule isolate della superficie camerale del ligamento.

— 17. *Julis vulgaris;* sezione del ligamento annulare; acido osmico; $^{250}/_{1}$.
Lettere *a* e *b* come nella fig. 16.

— 18. *Julis vulgaris;* la cornea fresca dell'occhio destro veduta dalla faccia esterna; $^{15}/_{1}$. Il contorno esterno segna il margine sclerale, l'interno rappresenta la pupilla.

— 19. *Crenilabrus rostratus;* la cornea dell'occhio destro alcune ore dopo la morte, per cui le macchie gialle sono un po' più piccole del normale ed hanno contorni meglio marcati; $^{15}/_{1}$.
I due contorni come nella fig. 18.

— 20. *Julis vulgaris;* endotelio pigmentato delle macchie gialle; acido osmico, carminio; $^{250}/_{1}$.

— 21. Parte non pigmentata del medesimo endotelio; $^{250}/_{1}$.

— 22. *Xyrichthys novacula;* una parte dello strato con pigmento giallo; acido osmico, carminio; $^{250}/_{1}$.

— 23. Contorni degli elementi di questo strato, da un preparato al cloruro d'oro; $^{250}/_{1}$.

— 24. *Xyrichthys ;* endotelio che divide lo strato sclerale dall' intimo ; acido osmico , carminio; $^{250}/_{1}$.

— 25. Endotelio interno della medesima cornea; $^{250}/_{1}$.

— 26. *Crenilabrus pavo;* strato giallo della cornea; acido osmico, carminio; $^{140}/_{1}$.

— 27. *Crenilabrus rostratus ;* contorni degli elementi dello strato giallo ; da un preparato al cloruro d'oro; $^{140}/_{1}$.

— 28. *Crenilabrus rostratus ;* due piccoli elementi gialli alterati nella loro forma , alcune ore dopo la morte del pesce; $^{250}/_{1}$.

Tav. III.

Fig. 29. *Julis vulgaris;* rete nervosa sclerale della cornea; cloruro d'oro; $^{90}/_{1}$.

— 30. *Xyrichthys novacula;* strato iridescente veduto di prospetto; acido osmico, carminio; $^{450}/_{1}$.

— 31. *Crenilabrus rostratus;* strato iridescente veduto di prospetto; acido osmico, carminio; $^{450}/_{1}$.

— 32. *Gobius quadrimaculatus;* nastrini isolati dello strato iridescente; acido osmico; $^{850}/_{1}$.

— 33. *Cernua gigas;* strato iridescente veduto di prospetto; acido osmico; $^{800}/_{1}$.

— 34. Sezione verticale del medesimo; $^{800}/_{1}$.

— 35. *Serranus cabrilla;* endotelio interno iridescente del centro della cornea; acido osmico; $^{450}/_{1}$.

Fig. 36. Due cellule del medesimo preparato maggiormente ingrandite; $^{1250}/_{1}$.
— 37. Sezione verticale schematica di queste cellule.
— 38. *Serranus cabrilla;* endotelio interno delle parti periferiche della cornea; acido osmico; $^{450}/_{1}$.
— 39. *Trigla obscura;* frammento dello strato iridescente; acido osmico; $^{300}/_{1}$.
— 40. *Uranoscopus scaber;* frammento dello strato iridescente; acido osmico; $^{300}/_{1}$.
— 41. *Zeus faber;* sezione verticale della cornea nel segmento superiore; esemplare lungo 20 cm.; acido osmico; $^{450}/_{1}$; l'epitelio manca.
— 42. } Endotelii interstiziali della cornea del medesimo pesce; cloruro d'oro; $^{450}/_{1}$.
— 43. }
— 44. *Zeus faber;* strato iridescente veduto di prospetto; acido osmico; $^{450}/_{1}$.
— 45. Frammento di detto strato maggiormente ingrandito; $^{1250}/_{1}$.

Tav. IV.

Fig. 46. *Balistes capriscus;* sezione della cornea e del margine sclerale; acido osmico; $^{50}/_{1}$.
— 47. *Id.;* sezione del ligamento annulare; acido osmico; $^{450}/_{1}$.
— 48. *Id.;* cellule dell'endotelio interno; $^{450}/_{1}$.
— 49. *Id.;* cellule di un endotelio interstiziale dello strato intimo; $^{450}/_{1}$.
— 50. *Id.;* cellule di un endotelio interstiziale degli strati immediatamente confinanti con lo strato iridescente; $^{450}/_{1}$.
— 51. *Id.;* elementi del margine dello strato iridescente che segnano il passaggio dalle cellule endoteliali ai nastrini; $^{450}/_{1}$.
— 52. *Esox lucius;* sezione della cornea e dell'iride; acido osmico; $^{30}/_{1}$.
— 53. *Id.;* sezione del ligamento annulare; acido osmico, ematossilina; $^{250}/_{1}$.
— 54. *Id.;* cellule stellate della periferia del ligamento annulare nel medesimo preparato; $^{250}/_{1}$.
— 55. *Muraena helena;* sezione della cornea e dell'iride; acido osmico; $^{45}/_{1}$.
— 56. *Belone acus;* sezione della cornea e dell'iride, secondo il raggio orizzontale posteriore; acido osmico; $^{50}/_{1}$.
— 57. *Id.;* sezione secondo il raggio verticale inferiore; $^{50}/_{1}$.
— 58. *Centriscus scolopax;* sezione del margine della parte sclerale della cornea; acido osmico; $^{155}/_{1}$.
— 59. *Id.;* sezione verticale del centro della cornea; $^{155}/_{1}$.
— 60. *Mirbelia Decandollei;* strati superficiali della congiuntiva corneale veduti di prospetto; alcool, ematossilina; $^{250}/_{1}$.
— 61. *Id.;* sezione del centro della cornea; acido osmico; $^{155}/_{1}$.
— 62. *Gobius capito;* sezione del ligamento annulare e dell'iride; acido osmico; $^{155}/_{1}$.
a vaso sanguigno sospeso in una lacuna linfatica del ligamento.
— 63. *Id.;* sezione del centro della cornea; $^{155}/_{1}$.
— 64. *Motella tricirrhata;* sezione del ligamento annulare; acido osmico; $^{155}/_{1}$.
— 65. *Id.;* sezione del centro della cornea; $^{155}/_{1}$.

Tav. IV *bis*.

Fig. 66. *Trigla obscura;* sezione del centro della cornea; acido osmico; $^{155}/_{1}$.
— 67. *Lepidopus ensiformis;* id. id. id.
— 68. *Stromateus microchirus;* id. id. id.
— 69. *Lychia glauca;* id. id. id.
— 70. *Capros aper;* id. id. id.
— 71. *Mugil cephalus;* id. id. id.
— 72. *Atherina hepsetus;* id. id. id.
— 73. *Argentina sphyraena;* sezione del margine della cornea e della sclera; acido osmico; $^{150}/_{1}$.
— 74. *Id.;* sezione del centro della cornea; acido osmico; $^{155}/_{1}$.
— 75. *Alosa sardina;* sezione in vicinanza del centro della cornea; $^{155}/_{1}$.
— 76. *Merlucius esculentus;* sezione del centro della cornea; acido osmico; $^{250}/_{1}$.
— 77. *Fierasfer acus;* id. id. id.
— 78. *Ammodytes tobianus;* id. id. id.
— 79. *Acipenser sturio;* sezione della cornea e dell'iride; acido osmico, ematossilina; $^{45}/_{1}$.
— 80. *Chimaera monstrosa;* sezione della cornea e dell'iride; acido osmico; $^{50}/_{1}$.
— 81. *Mustelus laevis;* sezione della cornea e dell'iride, secondo il diametro orizzontale; acido osmico; $^{30}/_{1}$.
— 82. *Petromyzon Planeri (Ammocoetes);* parte di una sezione trasversale del capo; liq. Müll., alcool, ematossilina; $^{170}/_{1}$.

a' } parte iridea dei due foglietti della vescicola oculare secondaria.
a'' }
b elementi mesodermici dell'iride,
c elementi del ligamento annulare,
d sclero-coroidea,
e aponevrosi dei muscoli laterali.

— 83. *Petromyzon fluviatilis;* sezione della cornea e dell'iride; acido osmico; $^{45}/_{1}$.

a' } parte iridea dei due foglietti della vescicola oculare secondaria.
a'' }
b argentea dell'iride,
c porzione reticolare del ligamento annulare,
d massa delle cellule cuneiformi di W. Müller.
e retina.

— 84. *Petromyzon fluviatilis;* strati profondi del centro della cornea; $^{250}/_{1}$.
— 85. *Labrax lupus*; larva da poco schiusa; parte di una sezione trasversale; acido picrico, alcool, ematossilina; $^{450}/_{1}$.

a epidermide,
b primo accenno della cornea come straterello amorfo,
c mesoderma,
d vescicola oculare secondaria,
e cristallino.

— 86. *Syngnathus phlegon;* sezione del centro della cornea; acido osmico; $^{155}/_{1}$.
— 87. *Syngnathus sp?;* giovane larva; sezione della cornea; acido osmico, ematossilina; $^{450}/_{1}$.

SULLE MACCHIE SOLARI

OSSERVATE A PALERMO NEL 1877

E

SULLA FREQUENZA DEI VAPORI DEL FERRO E DEL MAGNESIO

ALLA SUPERFICIE DEL SOLE

NOTA DEL SOCIO *P. TACCHINI*

Statistica delle macchie solari osservate alla Specola di Palermo nel 1877

1877	MACCHIE	FORI	SOMMA	1877	MACCHIE	FORI	SOMMA	1877	MACCHIE	FORI	SOMMA
Genn. 1	0	0	0	Mar. 23	0	0	0	Apr. 14	0	0	0
8	1	14	15	25	0	0	0	15	3	15	18
9	3	18	21	27	0	0	0	16	4	10	14
10	3	18	21	28	0	0	0	22	2	13	15
11	3	25	28	29	0	0	0	23	5	11	16
13	3	11	14	30	0	0	0	24	4	15	19
Febb. 8	1	0	1	31	0	0	0	25	5	6	11
10	1	0	1	Aprile 1	0	0	0	27	3	13	16
15	1	2	3	2	0	0	0	28	1	4	5
16	1	5	6	3	0	0	0	29	4	5	9
19	0	0	0	4	0	0	0	30	3	3	6
26	2	4	6	5	0	0	0	Mag. 2	2	2	4
Marzo 7	3	11	14	6	1	0	1	3	2	6	8
15	1	0	1	7	1	0	1	5	1	10	11
16	0	0	0	9	1	1	2	7	2	2	4
21	2	5	7	12	0	2	2	11	2	14	16
22	1	0	1	13	0	4	4	14	1	8	9

1877	MACCHIE	FORI	SOMMA	1877	MACCHIE	FORI	SOMMA	1877	MACCHIE	FORI	SOMMA
Mag. 15	1	1	2	Lugl. 10	0	0	0	Sett. 8	1	9	10
16	1	4	5	12	0	0	0	9	1	7	8
17	3	1	4	13	0	0	0	12	1	0	1
18	2	0	2	19	0	1	1	14	2	3	5
19	1	7	8	20	0	0	0	15	2	2	4
20	1	3	4	21	0	0	0	16	1	4	5
25	2	8	10	23	0	0	0	21	1	5	6
29	0	0	0	28	0	0	0	23	0	0	0
31	0	0	0	31	0	0	0	24	0	0	0
Giug. 1	0	0	0	Ag. 1	2	3	5	29	1	2	3
2	1	1	2	2	2	4	6	30	0	3	3
4	2	2	4	4	0	0	0	Ott. 2	0	0	0
5	3	3	6	6	0	0	0	3	0	0	0
6	1	14	15	7	0	0	0	10	0	0	0
7	1	5	6	8	0	0	0	11	0	0	0
8	1	12	13	9	0	0	0	12	0	0	0
9	3	9	12	10	0	0	0	14	0	0	0
10	3	8	11	11	0	0	0	16	0	0	0
11	2	9	11	12	0	0	0	19	0	0	0
12	2	0	2	13	0	0	0	23	0	0	0
13	2	1	3	14	0	0	0	24	0	0	0
14	1	0	1	15	0	0	0	Nov. 1	5	14	19
15	0	2	2	16	0	0	0	3	6	17	23
16	0	0	0	17	0	0	0	5	2	9	11
17	0	3	3	18	0	0	0	6	2	0	2
20	0	0	0	19	0	0	0	7	2	0	2
21	0	0	0	20	0	0	0	8	0	0	0
22	0	0	0	21	0	0	0	9	0	0	0
23	0	0	0	22	2	1	3	10	0	0	0
24	2	11	13	23	3	1	4	24	4	3	7
25	4	7	11	24	4	2	6	27	3	8	11
26	2	8	10	25	2	0	2	29	3	1	4
27	0	8	8	27	3	5	8	Dic. 13	0	0	0
28	0	5	5	28	1	11	12	20	1	0	1
29	2	5	7	29	1	3	4	22	1	1	2
30	1	7	8	30	1	4	5	23	1	0	1
Lugl. 1	2	9	11	31	1	3	4	24	0	0	0
2	3	3	6	Sett. 1	1	0	1	26	0	0	0
3	1	14	15	2	0	0	0	27	0	0	0
4	1	8	9	3	0	0	0	29	0	0	0
5	2	5	7	4	1	4	5	30	0	1	1
6	0	8	8	5	3	8	11	31	3	0	3
7	0	4	4	6	3	14	17				
8	0	0	0	7	3	10	13				

Queste osservazioni vennero eseguite in parte da me e parte dall'assistente signor Delisa col grande refrattore di Merz. Se si considera la precedente serie delle osservazioni delle macchie del 1877, si vede che sopra 181 giorni si ebbe appena qualche cosa più di una macchia per giorno, e se si tien conto anche dei fori, allora il numero medio diurno delle macchie e dei fori risulta di 4, 77 cioè qualche poco meno di cinque.

Nella serie poi figurano 71 giornate, nelle quali il disco solare si mantenne puro, cioè senza macchie e senza fori, ciò che corrisponde a due quinti del numero totale dei giorni di osservazione. E di questi giorni a disco puro ve ne sono a gruppi diversi, che rappresentano dei periodi marcatissimi di calma, come dal 21 marzo al 6 aprile, dall'8 luglio al 31 luglio, dal 4 agosto al 21 agosto, e dal 2 ottobre al 24 ottobre.

E sebbene manchi in questi intervalli qualche giorno di osservazione, pure è egualmente certo che questi periodi rimangono caratteristici nell'annata e non perdono della loro importanza, dimostrando chiaramente che nel 1877 oltre di essere stato scarsissimo il numero delle macchie da corrispondere a un vero *minimum* come si aspettava, vi furono anche diversi periodi abbastanza lunghi, durante i quali l'intiera superficie solare ne rimase sempre libera. Se noi confrontiamo le cifre ricavate dalle osservazioni del 1877 con quelle fatte nel 1870, cioè all'epoca del *maximum* delle macchie fu allora quasi 12 volte maggiore, e 34 volte maggiore la media delle macchie e fori, e risulta ancora che nel 1870 non si ebbe in alcuna giornata il sole senza macchie e senza fori. Pel 1870 si hanno solo 4 mesi di osservazioni, ma essi sono più che sufficienti pel confronto, come il lettore può di se giudicare dai seguenti numeri che altro non esprimono che il rapporto fra il numero dei giorni di osservazioni e il numero delle macchie e fori osservati e quello dei giorni senza macchie e senza fori, ciò che dicesi anche frequenza delle macchie, dei fori, e dei giorni a disco libero.

1877	Frequenza delle macchie	Frequenza delle macchie e fori	Frequenza dei giorni senza macchie e fori
Gennaio	2,17	16,50	0,17
Febbraio	1,00	2,83	0,17
Marzo	0,58	0.91	0,67
Aprile	1,76	6,62	0,28
Maggio	1,40	5.79	0,13
Giugno	1,22	5,66	0,22
Luglio	0,53	3,59	0,53
Agosto	0,78	2,10	0,61
Settembre	1,22	5,16	0,22
Ottobre	0,00	0,10	0,90
Novembre	2,45	7,18	0,27
Dicembre	0,60	0,80	0,50
Media	1,14	4,77	0,39
1870			
Aprile	12,66	165,33	0,00
Maggio	15,76	191,71	0,00
Giugno	12,70	167,45	0,00
Luglio	12,78	127,89	0,00
Media	13,47	163,10	0,00

Dobbiamo inoltre avvertire, che tutte le macchie furono di piccola estensione e di certa durata nel 1877, mentre al 1870, come abbiamo riferito in questo stesso giornale, oltre del gran numero si avevano spesso delle macchie di estensione enorme e che durarono tali per molti giorni, da superare una rotazione.

Ed alla grande scarsità delle macchie corrispose pure un eguale diminuzione nelle facole e in tutti i fenomeni della cromosfera, fra i quali quello delle eruzioni metalliche può dirsi che quasi scomparve intieramente nell'attuale epoca del *minimum* delle macchie solari.

In mezzo però a così generale diminuzione di attività alla superficie del sole i vapori del ferro e del magnesio conservarono una rilevante energia senza però sottrarsi all'andamento generale del periodo come ora meglio chiariremo.

Nel 1877 le regolari osservazioni sulle righe *b* e la 1474 K, fatte al bordo solare riescirono in 50 giornate, e considerando le differenze fra il numero delle posizioni nelle quali si videro invertite le *b* e quello per la 1474 K, si può dire che la visibilità di quest'ultima riga riescì di gran lunga supe-

riore a quella delle *b*, arrivando la differenza fino a 27 in sul finire di giugno sopra 60 posizioni esaminate; e mentre si ebbero diverse giornate nelle quali la 1474 K potè venire invertita sull'intiero bordo solare, questo fatto non si verifica in nessuna giornata per le righe del magnesio.

Verso la metà del mese di giugno la visibilità di queste righe del ferro e del magnesio presenta un *maximum*, e ciò anche in certi giorni nei quali le condizioni dell'atmosfera erano assai sfavorevoli a questo genere di osservazioni: ed è ben degno di rimarco il fatto, che appunto in questo periodo ebbe luogo una eruzione metallica violenta, la sola che io abbia osservato nel 1877. Noi possiamo dunque ripetere, come al 1876, che la visibilità delle righe *b* e della 1474 K. si trova in accordo collo strato eruttivo della superficie solare, e che mentre tutti gli altri fenomeni cromosferici e fotosferici sono quasi scomparsi col *minimum* delle macchie solari, la visibilità delle suddette righe rimane ancora qualche volta possibile sull'intiero bordo, come egualmente fiammata si conserva la cromosfera e granulosa la fotosfera.

Dobbiamo ancora qui ricordare un'altra circostanza, vale a dire che se durante gli anni del *maximum* delle macchie, le righe *b* si mostravano assai spesso nell'inversione di una larghezza molto variabile in relazione colle vive fiamme della cromosfera, al contrario durante il *minimum* attuale delle macchie noi le abbiamo trovate quasi sempre deboli ed uniformi.

Le nostre osservazioni regolari spettroscopiche del bordo solare per ciò che riguarda l'esame di queste righe, ebbero principio nel 1872 e nel seguente quadro diamo i risultati relativi alle *b* ed alla 1474 K fino a tutto il 1877.

ANNI	Medio diurno delle posizioni		Differenze	Numero delle volte su 100 che le posiz. superarono 50	
	per le *b*	per la 1474-K	K-*b*	per le *b*	per la 1474-K
1872	40,0	42,2	2,2	38	46
1873	42,3	44,7	2,4	49	54
1874	35,1	39,3	4,2	13	23
1875	37,1	40,1	3,0	28	33
1876	32,2	40,4	8,2	16	41
1877	25,3	35,8	10,5	8	30

Questa statistica che abbraccia un numero complessivo di oltre a 16 mila osservazioni, e le precedenti considerazioni ci sembrano sufficienti per potere con sicurezza conchiudere:

1. Che il numero medio delle posizioni per giorno per le righe *b* e la 1474 K, presenta un minimo in accordo col minimo delle macchie solari.

2. Che dall' epoca del *maximum* a quella del *minimum* la diminuzione di visibilità delle righe *b* si fa più grande che per la 1474 K, di maniera che le differenze K-*b* vanno sempre aumentando dal 1872 al 1877.

3. Che di tutte le sostanze che corrispondono alle righe lucide da noi osservate nello spettro solare alla base della cromosfera, il ferro è quello che ha un enorme predominio, cioè a dire che i vapori di questo metallo sono quelli che maggiormente si espandono e si mantengono alla superficie del sole.

Dopo il ferro viene il magnesio sebbene abbia esso un peso atomico assai inferiore, e dopo le quattro righe poste fra le *b* e la F. Per le altre sostanze la frequenza fu sempre relativamente piccola, ed esse sono quasi scomparse nell'attuale epoca del minimo delle macchie solari.

Il ferro adunque come predomina così grandemente e sempre negli strati da noi comunemente osservabili alla superficie solare, dovrà necessariamente predominare anche nelle più alte regioni dell'atmosfera del sole e con una alternativa di *maximum* e *minimum* in accordo col periodo delle macchie. Ecco un primo punto di partenza per la spiegazione del nesso, che risulta agli occhi di tutti coloro, che senza idee preconcette confrontano le curve indicanti l'andamento del fenomeno delle macchie solari e delle variazioni magnetiche sulla terra.

In conclusione il ferro non magnetico nell'interno del globo solare, può divenirlo nell'atmosfera del sole, la quale perciò potrebbe considerarsi come la grande calamita a potenza variabile, che combinata coi fenomeni elettrici variabilissimi e tanto frequenti all'epoca del *maximum* delle macchie indurrebbero nel globo terrestre con analogo periodo il fenomeno delle aurore boreali e corrispondente variazioni del magnetismo terreste.

Ciò però non implica che la causa di tali periodi risieda nello stesso sole. Fosse anche fuori del nostro sistema poco importa nella presente disamina, la quale si riduce ad un puro confronto di fatti, di una serie cioè di fenomeni appartenenti alla grande massa centrale del nostro sistema planetario.

I quali fenomeni presentando tutti delle variazioni periodiche con massimi e minimi marcatissimi, ci dimostrano uno stato di grandi commozioni nella massa solare all'epoca del *maximum* delle macchie ed una calma relativa in quella del *minimum* delle stesse macchie: condizioni tanto diverse da indurre analoghi e sincroni periodi nei fenomeni del magnetismo e delle aurore terrestri, e in conseguenza di tutto quanto ad essi si collega nella terra e sua atmosfera.

Se poi dallo stato presente noi ricorriamo col pensiero alle remotissime

epoche nelle quali dalla nebulosa comune oltre del centro principale si formarono mano a mano anche i centri secondarii o pianeti, noi dobbiamo ammettere anche per questi un analogo periodo di fasi nella formazione ed una consimile distribuzione e composizione di materiali. E in fatti ad ogni giorno si può dire che si aumenta il numero delle sostanze riconosciute comuni alla terra e al sole, fra le quali di recente si aggiunse l'ossigeno.

I vapori del ferro che anche nella terra saranno stati così abbondanti ed elevati come li vediamo presentemente nel sole, diedero luogo infatti a tutte quelle grandi combinazioni alla superficie o crosta terrestre, da considerarlo come uno degli elementi principali, che persino nell'organismo umano ha una parte così importante mentre nelle parti più profonde della crosta ove le combinazioni dovevano essere meno facili esso potrà trovarsi quasi puro e magnetico, nello stesso modo, che noi lo vediamo dotato di tale proprietà nelle piccole sfere cosmiche formatesi per raffreddamento, dopo l'eccessiva temperatura alla quale dovette trovarsi il ferro dei metereoliti. In conclusione ogni giorno più dai fatti raccolti ed esperienze perfezionate viene dimostrata la comune origine del sole coi suoi pianeti, lo stesso modo di formazione e l'eguaglianza delle leggi che regolano la materia, che dalla terra ai più remoti spazii va rivelandosi la stessa.

SULLE MACCHIE SOLARI E PROTUBERANZE

OSSERVATE A PALERMO NEL PRIMO TRIMESTRE 1878

NOTA DI *P. TACCHINI.*

Statistica delle macchie solari ricavate dalle osservazioni fatte a Palermo nel 1° trimestre del 1878 *da P. Tacchini e G. De Lisa.*

1878	MACCHIE	FORI	SOMMA	1878	MACCHIE	FORI	SOMMA
Genn. 2	0	0	0	Febb. 26	0	0	0
4	0	0	0	27	0	0	0
19	0	1	1	Mar. 2	0	0	0
24	1?	0	1	3	3	10	13
30	0	0	0	4	3	7	10
Febb. 5	7	26	33	5	2	6	8
8	0	19	19	6	0	5	5
10	0	1	1	8	0	5	5
11	0	0	0	9	0	4	4
12	0	0	0	10	0	0	0
13	0	0	0	14	4	6	10
14	0	0	0	15	3	4	7
15	0	0	0	16	3	?	3
16	0	0	0	20	0	0	0
17	0	0	0	21	0	7	7
18	0	0	0	22	0	3	3
21	0	0	0	23	0	4	4
22	0	0	0	25	0	0	0
23	0	0	0	27	0	0	0
24	0	0	0	28	0	0	0
25	0	0	0	30	0	0	0

In tutto si ebbero dunque 42 giornate di osservazione, nelle quali vennero registrate N. 26 macchie
» 108 fori

Totale N. 134

Delle 42 giornate di osservazione ve ne furono 25 senza macchie e senza fori, e 9 con soli fori.

Onde potere comparare l'attività del sole in questo trimestre con quella del 1877, abbiamo ricavato dalla statistica i risultati medii di ciascun mese che qui trascriviamo con quelli relativi al 1877:

Epoca	Frequenza delle macchie	Frequenza delle macchie e fori	Frequenza dei giorni senza macchie e senza fori	Estensione delle macchie e fori	Numero dei gruppi di macchie
1877 Gennaio	2,17	16,50	0,17	14,33	3,00
Febbraio	1,00	2,83	0,17	5,33	1,00
Marzo	0,58	0,91	0,67	2,08	0,50
Aprile	1,76	6,62	0,28	6,14	1,24
Maggio	1,40	5,79	0,13	5,07	1,40
Giugno	1,22	5,66	0,22	5,18	0,92
Luglio	0,53	3,59	0,53	0,88	0,71
Agosto	0,78	2,10	0,61	1,42	0,36
Settemb.	1,22	5,16	0,22	7,83	1,00
Ottobre	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Novem.	2,45	7,18	0,27	25,64	1,09
Dicemb.	0,60	0,80	0,50	1,00	0,40
1878 Gennaio	0,20	0,40	0,60	0,40	0,40
Febbraio	0,39	2,94	0,83	0,86	0,28
Marzo	0.95	4,16	0,37	2,90	0,84

Da questo quadro si vede chiaramente come il *minimum* continui ancora al 1878: però da queste cifre si vede anche come nella stessa epoca dal *minimum* il fenomeno delle macchie sia variabile, perchè dopo lunghi periodi nei quali il sole non presentò macchie nè fori, arrivano periodi di discreta frequenza, come nel novembre 1877: sembra così che dalle osservazioni mese per mese non sia tanto facile il trovare il posto del *minimum*, ovvero diremo che le osservazioni per mesi non possono dare una serie di numeri continuamente crescenti o decrescenti: e ciò nemmeno si ha dai bimestri, ma solo coi trimestri.

Infatti raggruppando le osservazioni a trimestre per trimestre si ottengono i seguenti numeri:

1877 1° trim.	1,25	6,75	0,34	7,25	1,50
2° »	1,46	6,02	0,21	5,45	1,19
3° »	0,84	3,62	0,45	3,38	0,69
4° »	1,02	2,66	0,59	8,88	0,50
1878 1° trim.	0,51	2,50	0,60	1,39	0,51

E per maggiore chiarezza ricorderemo qui il significato di queste cifre, diremo cioè che pel 1878 si ebbe in medio una mezza macchia al giorno 0, 51, e due e mezzo macchie e fori; tre quinti 0, 60 delle giornate senza macchie e senza fori, una estensione media delle macchie e fori di 1 , 39 centomillesimi del disco; e finalmente in medio mezzo gruppo di dette macchie al giorno. Ora se si considera le anzidette cifre trimestrali si vede subito che la frequenza delle macchie e dei fori andò continuamente diminuendo dal principio del 1877 al principio del 1878, e lo stesso dicasi del numero dei gruppi delle macchie, in corrispondenza di un progressivo aumento nel numero dei giorni senza macchie, e senza fori. Abbiamo dunque ragione di ritenere, per ora, che il *minimum delle macchie cadrà per questa volta nel* 1878, ciò che sarà chiarito dalle successive osservazioni.

Alla scarsità delle macchie corrispose pure quella delle protuberenze cromosferiche, e infatti dalla serie delle nostre osservazioni spettrali ricaviamo che il numero medio diurno delle protuberanze fu:

nel gennaio 1878 eguale a 1, 5
» febbraio » » 2, 0
» marzo » » 2, 8

i quali numeri di frequenza delle protuberanze accordano in qualche modo con quelli ricavati per le macchie, cioè a dire se nel primo trimestre 1878 si ebbe la maggior frequenza di protuberanze nel mese di marzo, in questo mese anche si ebbe il numero maggiore delle macchie e fori solari. Non avendo poi terminato ancora lo spoglio delle osservazioni spettroscopiche del 1877, non siamo in grado ora di paragonare quest'ultimo trimestre con quelli del 1877, come si fece per le macchie, e quindi ci riserviamo a ritornare su questo argomento in altra nota, limitandoci a ricordare, che la media per le pretuberanze da 7, 4 nel primo trrmestre 1876, scese a 3, 8 nell'ultimo trimestre dello stesso anno, per modo che anche per questo fenomeno abbiamo una progressiva diminuzione in rapporto col *minimum* delle macchie solari. Se poi vogliamo fare un qualche confronto coi fenomeni attuali della cromosfera con quelli che avevano luogo all'epoca del *maximum* delle macchie possiamo mettere a confronto non solo il numero ma anche l'estensione

delle protuberanze, cioè a dire il numero dei gradi di bordo da esse occupate: per esempio in luglio e agosto nel 1871 si ebbe pel numero diurno delle protuberanze in luglio 12, 9
in agosto 11, 9
cioè un numero quasi sei volte maggiore del numero attuale: e per l'estensione abbiamo che in medio nel mese in luglio 1871 fu 73, 4
in agosto » » 69, 3

Nel passato trimestre l'estensione media diurno risulta solamente di 3, 76 cioè appena un ventesimo dell'estensione, che avevano all'epoca del *maximum*.

Palermo 13 aprile 1878.

P. TACCHINI.

SULLA SEGMENTAZIONE DELL'UOVA

ESPERIENZE DEL PROF. *GIROLAMO PICCOLO*

Lettera del Dr, Emery al prof. G. G. Gemmellaro

Stimatissimo sig. Professore

Molte volte il prof. Piccolo, che accompagnammo ieri all'ultima dimora, mi aveva parlato di sue osservazioni intorno alla segmentazione dell'uovo, sulle quali egli intendeva comporre una memoria. Rimetteva sempre ad altra volta questo lavoro, sperando che il fiero morbo da cui era travagliato gli avrebbe concesso qualche momento di tregua, onde potere, con più posata mente, dettare le pagine da pubblicarsi.

Il 29 del gennaio, sentendo lo stato suo aggravarsi, ei mi diceva : « a-« spetto sempre giorni migliori che non vengono mai ; redigete voi , su « quanto vi ho detto altra volta, il testo di questa tavola, » e mi rimetteva alcuni disegni da lui sono più di dieci anni fatti ritrarre dai suoi preparati di allora. Accettai l'incarico ed egli doveva rivedere quel che avrei scritto per lui. L'indomani di quel giorno Piccolo non era più !

Altri meglio di me , che poco tempo potei conoscerlo , saprà lodare le virtù e i meriti dell'uomo e dello scienziato. Questo episodio ultimo valga pure a mostrare il suo instancabile interesse per le cose della scienza, che, ancora nei momenti estremi, gli faceva forza di raccogliere, sempre ad un intento, le sue vacillanti facoltà. Compio dunque un sacro dovere nel ridirle brevemente in questa lettera destinata alla pubblicità, quanto dal compianto mi veniva riferito, intorno a quelle sue ricerche.

Si ritiene generalmente che la segmentazione dell'uovo avvenga per divisione del tuorlo in due parti, ciascuna delle quali si divide a sua volta in due e così via. Piccolo, il quale suoleva sempre verificare da se i fatti fondamentali della scienza che insegnava, volle assicurarsi delle universalità di questa legge e incominciò a studiare la segmentazione nelle uova dell'ascaride lombricoide ch'era facile procurarsi in gran copia e osservare comodamente. Con non poca sua sorpresa egli notava in parecchi casi una segmentazione anormale, sicchè, in un uovo, trovava tre sfere vitelline, in

un altro cinque ecc. e quel ch'è più interessante, tre volte egli osservava come il tuorlo di alcune uova, dopo quei movimenti irregolari e ben noti che precedono la segmentazione, si divideva ad un tratto in un numero di sfere maggiore di due, così in 8, 12, 16 (Tav. A, fig. 8, 12, 16) fatto certamente interessante e per quanto io sappia non ancora pubblicato.

L'opacità del tuorlo fortemente granelloso di queste uova non permetteva di riconoscere, allo stato fresco, la forma e il numero dei nuclei, nè la loro divisione, se precedente o contemporanea alla scissione, nè se questa divisione dei nuclei fosse dicatomica oppur no; e al tempo in cui queste osservazioni si facevano, non erano ancora venuti alla luce i lavori di Averbach, di Strassburger e di Bütschli sulla moltiplicazione cellulare e sulla segmentazione, dai quali si sarebbe potuto far punto di partenza per rinnovate indagini.

L'anomalia osservata dal Piccolo è certamente interessante e merita di richiamare l'attenzione degli scienziati. Per ora, non sarebbe possibile darne una interpetrazione che non fosse più che ipotetica. Mi sia lecito tentarne una. Non sarebbe inverosimile supporre che in questi casi fossero precesse anomalie della fecondazione analogamente a quanto Fol ha osservato negli echini. Questo distinto osservatore ritiene per dimostrato che in siffatti animali il numero degli spermatozoidi, i quali si fondono nella sostanza del vitello, non sia indifferente per lo sviluppo ulteriore dell'uovo, e che laddove due o più filamenti spermatici giungano a penetrare nel vitello si abbia la formazione di più nuclei primitivi e quindi una segmentazione anormale.

Comunque sia, qui si tratta d'un fatto; a chi conosce il modo scrupoloso di studiare del Piccolo, la sua ritrosia a credere, anche alla testimonianza degli occhi propri, la sua costanza a ripetere le ricerche, per giungere a maggiore certezza, non sarà lecito dubitarne.

Nella tavola annessa le figure 1–4 rappresentano la segmentazione normale dell'uovo dell'ascaride in due sfere. Le fig. 8, 12 e 16, sono ritratte da uova che furono viste dividersi immediatamente nel numero di sfere disegnato. Le altre figure rappresentano studii diversi, osservati nei preparati, senza che però fosse stato possibile constatarne l'origine.

Accolga signor professore i miei distinti ossequii.

Palermo 1° febbraio 1878.

C. Emery.

ENUMERAZIONE E SINONIMIA

DELLE

CONCHIGLIE MEDITERRANEE

pel socio

MARCHESE DI MONTEROSATO

Era mio pensiero allorchè pubblicai nell'anno 1875 un semplice catalogo della fauna conchiologica Mediterranea sotto il titolo di « Nuova Rivista », di far succedere a questo un esteso e ragionato lavoro, nel quale occupandomi della descrizione delle nuove specie già sommariamente accennate intendevo sottoporre all'esame dei cultori della scienza il risultato di non pochi ed indefessi studii su questo ramo importante della zoologia. Però dopo la pubblicazione della mia « Nuova Rivista », un numero considerevole di aggiunzioni sono state fatte alla nostra fauna conchiologica e non poche memorie su questo soggetto sono state pubblicate da varii autori e da me. Reputo quindi indispensabile, a mio modo di vedere, prima di descrivere le nuove specie e di discutere le specie litigiose, di coordinarle tutte nuovamente in questa prima parte e di offrire al mondo conchiologico un completo catalogo delle ricchezze della fauna marina Mediterranea che potesse rispondere alle esigenze attuali della scienza.

In verità, avrei potuto, dopo di aver dato due altri cataloghi di questo genere, risparmiare ai miei confratelli questa terza superflua e direi quasi noiosa enumerazione di tutte le specie Mediterranee, ed invertire invece l'ordine del presente lavoro, facendo avanti conoscere in un supplemento, le sole novità, ciò che sarebbe stato più corto, forse più utile e che avrebbe nello stesso tempo raggiunto lo stesso scopo; ma varie considerazioni mi indussero a rifondere l'intiera lista di questa numerosa tribù, a parte della poco buona opinione che io stesso professo intorno al valore scientifico del mio precedente catalogo. Percorrendo difatti la presente enumerazione e

mettendola in confronto con la « Nuova Rivista », si potrà scorgere facilmente quale importante numero di addizioni essa racchiude non solo, ma quante nuove impressioni, di cui appresso darò lo svolgimento, mi hanno costretto a proporre dei cambiamenti nella nomenclatura.

Una esatta nomenclatura è la base della nostra scienza ed il perfezionamento di questa importante parte di ogni ramo della zoologia ed in generale di tutte le scienze, è possibile soltanto di ottenerlo dopo varii tentativi e col soccorso di varii criterii. Mano mano la critica mette a chiaro gli errori ai quali inavvedutamente si è andato incontro e dalle correzioni fatte in seguito, ne risulta chiaramente uno indiscutibile progresso.

Dall'altro lato, come già ho detto in un mio articolo sulle conchiglie delle coste Algerine (1), le idee sulle validità della specie si modificano a misura che si fa una più ampia conoscenza con gli esseri provenienti da taluni punti tributarî della nostra fauna, che non erano stati per lo avanti esplorati o per lo meno bene esplorati.

L'idea di un supplemento alla « Nuova Rivista » era la più naturale e quello che a prima giunta mi si presentò allo spirito; ma un supplemento è d'incontrastabile utilità alla sola condizione che l'ordine d'idee dell'autore non sia mutato e allorquando questo supplemento possa far parte degli Atti di quella tale Società che ha già pubblicata la parte più estesa dello stesso scritto.

Questo nuovo indice delle conchiglie mediterranee è stato benevolmente accolto nel Giornale di Scienze Naturali ed Economiche del 1878. La « Nuova Rivista » fa parte degli Atti dell'Accademia Palermitana di Scienze e Lettere del 1875. In tre anni di continue ricerche e con l'aiuto e le comunicazioni dei miei corrispondenti ho potuto constatare che se le nostre cognizioni sono lungi dall'essere complete, possono pur nondimeno dirsi di molto avanzate.

La seconda parte che sarà inclusa in questo stesso organo di pubblicazione, conterrà le diagnosi e le figure delle nuove specie, non che la discussione sui generi e sulla specie che meritano degli schiarimenti, discorrendo nel tempo istesso della distribuzione geografica e batimetrica delle specie e della loro esistenza nei nostri terreni terziarii.

(1) Journ. Conchyl. 1877, p. 24, 25.

BRACHIOPODA

Terebratula vitrea, *Born* (Anomia); e var. ex forma: dilatata, rotundata, subquadrata ecc.

T. minor, *Ph.* = T. affinis, *Calc.*; e var. ex forma: dilatata, ecc.

Terebratulina caput-serpentis, *Lin.* (Anomia), = Terebratula emarginata e T. quadrata, *Risso,* ecc.

Megerlia truncata, *Lin.* (Anomia), ecc. Monstr. = Terebratula monstruosa, *Sc.*

Platidia anomioides, *Sc.* e *Ph.* (Orthis) = Terebratula appressa, *Forbes,* f. *Davidson.* Branchie trilobate. Med. e Adr.

P. Davidsoni, *Eud. Deslong.* (Morrisia). Branchie bilobate. Med. e Adr.

P. seminulum, *Ph.* (Terebratula). Semicircolare escavazione nella valva dorsale come nelle altre *Platidiae;* branchie circolari. Med. e Adr.

Argiope decollata, *Chemn.* (Anomia) = Terebratula aperta, *De Bl.* = Terebratula cardita e T. urna-antiqua, *Risso* = T. dimidiata, *Sc.,* ecc. ecc.

Cistella Neapolitana, *Sc.* (Terebratula) = ? T. cordata, *Risso* = Argiope Forbesi, *Davids.* Var. = Orthis bifida, *O. G. Costa* = ? A. biplicata, *Seg.*

C. cuneata, *Risso* (Terebratula) = T. Soldaniana, *Risso* = Orthis pera, *v. Mülfh.* = T. scobinata, *Cantr.;* e var. albicolor, *Jeffr.*

Thecidium Mediterraneum, *Risso* (Thecidea) = Thecidea? Spondylea, *Sc.*

Crania turbinata, *Poli* (Anomia) = C. ringens, e C. rostrata, *Hœning.* (12 sp.).

CONCHIFERA

Anomia ephippium, *Lin.*; Var. = A. squamula, (*Lin.*) *auct.*; e molte forme descritte e figurate da Philippi. Innumerevoli sinonimi.

A. aculeata, *Mtg.;* e var. laevis. Med. e Adr.

A. patelliformis, *Lin.* = A. pectiniformis, *Poli.* Med. e Adr.

A. striata, (*Brocc.*) *Lovén.* Var. 1, = A. elegans, *Ph.* Var. 2, = A. pulchella, *Arad.* Med. e Adr.

Ostrea edulis, *Lin.* Var. 1, = O. hippopus, *Lk.* Var. 2, = O. cristata, *auct.* (non Born). Juv. = O. depressa, *Ph.* ecc. ecc.

Ostrea Cyrnusii, *Payr.* = ? O. lamellosa, *Brocc.* Med.

O. Stentina, *Payr.* = O. plicata, *auct.* (non Chemn.) = ? O. Adriatica, *Lk.* Var. ex forma: planata, rugosa ecc. Var. ex col: radiata, ecc. Med. e Adr.

O. cochlear, *Poli,* e var. ex col: rosea, albina, flavida, ecc.

Spondylus Gaederopus, *Lin.* Var. ex forma: aculeata, foliosa, inermis. Var. ex col: albina, corallina.

S. Gussoni, *O. G. Costa.* = S. albidus, *Chemn.* e S. minimus, *Brod.,* f. *Petit.* Med. e Adr.

Pecten multistriatus, *Poli* (Ostrea) = P. sentis, *Reeve* = P. pusio, *auct.;* e var. ex col: flava, rubra, violacea, ecc.

P. varius, *Lin.* (Ostrea); e var. ex forma et col: plur.

P. opercularis, *Lin.* (Ostrea); e var. ex col: plur. Var. ex forma: = O. sanguinea, *Poli.* = P. Audouinii, *Payr.,* ecc.

P. glaber, *Lin.* (Ostrea) = P. proteus, *Sol.;* e var. ex col: plur. Adr. Var. 1, ex forma: costis duplicatis. Var. 2, = P. sulcatus, *Lk.* (non Born).

P. pes-felis, (*Lin.*) *auct.* = Ostrea elongata, *Born.* = O. corallina, *Poli.* = P. Borni, *Payr.* Med. e Adr.

P. inflexus, *Poli* (Ostrea) = P. adspersus, *Lk.* = P. Dumasi, *Payr.*; e var. ex col: albida, marmorata ecc. Var. ex forma. = O. clevata, *Poli*, ecc.

P. flexuosus, *Poli*, (Ostrea) = P. polymorphus, *Bronn;* e var. ex col: plur. Var. ex forma: inflexa, bis-inflexa, ecc.

P. Bruei, *Payr.* = P. leptogaster, *Brus.;* e var. ex col: flavida, rubra, ecc. Med. e Adr.

P. commutatus, *Monts.* = P. gibbus, *Ph.* (non Lk.) = P. Philippii, *Récluz* (non Michelotti.) Med. e Adr.

P. striatus, *Müll.* (non v. Münst.) = P. Tornabeni, *Biondi* = ? P. rimulosus, *Ph.* (foss.). Med. e Adr.

P. Hoskynsi, *Forbes* = P. imbrifer, *Lovén* = ? P. fimbriatus, *Ph.* (foss.) Mar Egéo (Forbes); Pal., 300 m! Citato erroneamente di Messina.

P. vitreus, *Chemn.* (Pallium) = P. Gemmellari-filii, *Biondi.* Presso Catania (Biondi, Aradas). Var. = P. abyssorum, *Lovén, ms.* Pal. 300 m!

P. similis, *Laskey* = P. pullus, *Cantr.* = P. pygmaeus, *auct.* (non v. Münst).; e var. ex col: zig-zag, radiata, ecc. Med. e Adr.

P. Testae, *Biv. p.*; e var. ex col: plur. Med. e Adr. Var. = P. furtivus, *Lovén.* Palermo!

Sect. *Vola,* Klein.

P. Jacobaeus, *Lin.* (Ostrea); e var. ex col: alba, maculata ecc. (1).

(1) P. maximus, *Lin.* (Ostrea). Corsica (Requien), coste di Provenza (Clément); Pantelleria; (M'Andrew); coste di Spagna e Maiorca (Hidalgo); Palermo, giovani esemplari (Monts.). Dubbio come Mediterraneo. L'esemplare di Aci Trezza citato da Aradas è un esotico *P. medius,* Lk.

Pleuronectia? hyalina, *Poli* (Ostrea); e var. ex col : succinea, testudinaria, nivosa, coccinea, violacea, ecc. Var. ex forma: costata, semicostata.

P. laevis, *Jeffr.* — Rep. Brit. Ass., London 1873, p. 112. Coste di Tunisi 45 fms. (Porcup. Exped.).

P. fenestrata, *Forbes*, (Pecten) = Pecten inaequisculptus, *Tib.* = Pecten Philippii, *Acton*. La valva inferiore : = P. concentricus, *Forbes* = P. antiquatus, *Ph.* Med. e Adr.

Lima squamosa, (*Lk*) *auct.;* e var. grandis.

L. inflata, *Chemn.* (Pecten).

L. tenera, *Turt.* = ? L. hians, *Gm.;* var. minor.

L. Loscombii, (*Leach*) *G. B. Sow.* = L. bullata, (*Turt.*) *Ph.* = L. clausa, *Dan.* e *Sand.* Med. e Adr.

Limea nivea, (*Ren.*) *Brocc.* (Ostrea) = Lima elliptica, *Jeffr.* Med. e Adr.

L. subauriculata, *Mtg.* (Pecten) = Lima (Limatula) elongata, *Forbes*, ecc. Med. e Adr.

L. subovata, *Jeffr.* (Lima) — Ann. and Mag. Nat. Hist. 1876, p. 427. = ? Lima (Limatula) cuneata, *Forbes*. Palermo, Termini-Imerese, S. Vito, Sciacca, 30-210 m, (Monts.); Mar Egéo? (Forbes).

L. crassa, *Forbes* (Lima) = Limea Sarsii, *Lovén.* = Lima scabrella, *M'Andrew*. Med. e Adr.

Avicula Tarentina, *Lk.* = Mytilus hirundo, *Lin.* (pars) (1).

Pinna nobilis, *Lin.* = P. muricata, *Poli* ecc. (ved. Weink., vol. 1, p. 136). Juv. = P. vitrea, *auct.* = P. saccata, *Poli*.

P. pernula, *Chemn.* = P. Philippii, *Marav.* = P. rudis, *Ph.* (non Lin).

P. truncata, *Ph.* = P. Philippii, *Arad.* Var. 1, = P. Gemmellari, *Marav.* Var. 2, = P. Aradasii, *Marav.* Monstr. = P. Joenia, *Arad.* ecc. Med. e Adr.

Mytilus Galloprovincialis, *Lk.* Var. 1, dilatata. Var. 2, angustata. Var. 3, flava. Var. 4, saggittata, ecc. ecc.

M. pictus, *Born* = M. Africanus, *Chemn.* Varie forme. Algeria, Spagna meridionale, Malta.

M. crispus, *Cantr.* = M. Baldi, *Brus.* (M. confusus, *Chemn?;* M. lineatus? *Gm.*) Var. minor-solida. Med. e Adr.

M. minimus, *Poli;* e var. ex forma. M. cylindraceus? *Req.* Var. minutissima. Alger (Marion).

Modiola barbata, *Lin.* (Mytilus), e var. ex col.

M. phaseolina, *Ph.* = M. laevis, *Dan.* e *Sand.* Med. e Adr.

(1) Una specie di *Maleagrina* trovasi abbondante nel porto di Alessandria dove si vende anche nel mercato assieme alle Ostriche. Per la esatta definizione di questa specie incontro grandi difficoltà, non potendo sin'ora accertare se provveniente del Mar Rosso o se realmente indigena.

Modiola Adriatica, *Lk.* = Mytilus Cavolini, *Sc.* = Mod. radiata, *Hanley.* Med. e Adr.

M. Martorelli, *Hidalgo* — Mol. mar. Esp., p. 129, t. 75, f. 6. = Mytilus incurvatus, (non Penn.) *Jeffr.*, alludendo alla *Modiola incurvata*, Ph., fossile e differente. Algeria, 152 fms. (Porcup. Exped.); Benicarlò nelle coste di Spagna (Martorell, *f.* Hidalgo).

Dacrydium hyalinum, *Monts.* (D. vitreum, (*Holb.*) *Möll,* prox. sed distinct.). Med. e Adr.

Lithodomus lithophagus, *Lin.* (Mytilus); e var. ex forma : curta, rugosa ecc.

L. caudigerus, *Lk.* (Modiola). Spagna meridionale, Algeria, Malta. Citato da Weinkauff, come *L. aristatus*, Dillw.

Modiolaria agglutinans, *Cantr.* (Modiolus) = Modiola vestita, *Ph.* = M. abscondita, *Arad.* = M. zizyphina, *Caruana.* Coste meridionali del Mediterraneo e Malta. Adr ?

M. Petagnae, *Sc.* (Mytilus) = Modiolus barbatellus, *Cantr.*

M. marmorata, *Forbes* (Mytilus) = Modiola Poliana, *Ph.*

M. costulata, *Risso* (Modiolus) = M. subpictus, *Cantr.* (1).

Crenella rhombea, *Berkel.* (Modiola). Med., in poche località.

C. arenaria, *H. Martin, ms.* (Modiola). Med., in molte località; coralligena.

C. pellucida, *Jeffr.* (Limopsis). — ved. Monts., Poche note conch. Med., Pal. 1875, p. 7. Palermo e Sciacca (Monts.); Messina (Granata).

Nucula sulcata, *Bronn* = N. Polii, *Ph.*; e var. major.

N. nucleus, *Lin.* (Arca). Var. 1, major. Var. 2, obliqua. Var. 3, capillaris. Var. 4, minor. Var. 5, minima = N. perminima. *Monts.* (juv.).

N. nitida, *G. B. Sow.* Med. e Adr.

N. tumidula, *Malm* = N. pumila, *Lovén ms.* Coste di Algeria, 1456 fms. (Porcup. Exped.); Pal. 210 m !

N. Ægeensis, *Forbes* (N. tenuis, *Mtg.,* prox. sed distincta) = N. Macandraei, *Hanley.* Med. e Adr. Var. = N. convexa, *Jeffr.* Algeria (Porcup. Exped.).

Lembulus pella, *Lin.* (Arca) = A. interrupta, *Poli* = Nucula emarginata, *Lk.* = L. Rossianus, *Risso.*

L. commutatus, *Ph.* (Nucula) = L. deltoideus, *Risso;* e var. turgida, depressa, ecc.

Yoldia tenuis, *Ph.* (Nucula) = Leda pygmaea, *auct.* (non v. Münst.).

Y. Messanensis, *Seg.* (Leda) = L. acuminata, *Jeffr.* (non Sow.). « Med. 310 fms. » (Jeffreys).

Y. abyssicola, *Torell* = Leda (Yoldia) producta, *Monts.* Pal., 210 m !

(1) Modiolaria subclavata, *Libassi* (Modiola) = Modiola gibberula, *Cailliaud.* Coste di Provenza (H. Martin); Pal ? (Brugnone). Probabilmente Atl. non Med.

Yoldia lucida, *Lovén*. Coste d'Algeria, 1456 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 210 m!

Y. frigida, *Torell* = Y. nana, *M. Sars*. Pal. 210 m!

Y. oblonga, *Jeffr*. (Leda). Coste d'Algeria 1456 fms. (Porcup. Exped.); Sciacca, coralligena!

Y. subrotunda, *Jeffr*. (Leda) = Y. minima, *Seg. ms*. Coste d'Algeria, 1415 fms. (Porcup. Exped.).

Y. microscopica, *Jeffr. ms*. (Leda). Pal. 210 m., e Sciacca, coralligena!

Phaseolus ovatus, *Jeffr. ms*. Pal., 210 m!

P. tumidulus, *Monts*. — Nuova Rivista, p. 11. Pal. 210 m. e Sciacca, coralligeno!

Malletia cuneata, *Jeffr*. (Solenella) — Rep. Brit. Assoc. London 1873, p. 112. Coste d'Algeria (Porcup. Exped.).

Limopsis tenuis, *Seg*. — Atti Reale Acc. Sc. fis. e mat., Napoli 1876, p. 1. Messina (Seguenza); Sciacca (Monts., come *L. anomala*, Eichw.).

L. minuta, *Ph*. (Pectunculus)=L. borealis, *Woodw. ms*. Corsica (Jeffreys).

L. aurita, *Brocc*. (Arca). Banco dell'Avventura 92 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 210 m!

Pectunculus bimaculatus, *Poli* (Arca) = P. Siculus, *Reeve* = P. glycymeris, *Ph*. (non Lin.). Varie forme. Juv. = P. punctatus, *Calc*.

P. pilosus, (*Lin*.) *auct*. Varie forme. Juv. = P. lineatus, *Ph*.

P. violacescens, *Lk*. = P. insubricus, *Weink*. (non Brocc.).

Arca Noae, *Lin*.

A. tetragona, *Poli* = A. cardissa, *Lk.;* e monstr.

A. barbata, *Lin*.

A. Polii, *Mayer* = A. antiquata, *auct*. (non Lin.) — A. diluvii, *auct*. (non Lk.). Monstr. = A. Weinkauffi, *Crosse*, sec. *Tiberi*.

A. corbuloides, *Monts*. = A. Polii, var. grandis, *Monts*. — Nuova Rivista, pag. 12. Algeria (Weinkauff, Acton, Tiberi); Civitavecchia (Donati).

A. lactea, *Lin*. = A. Quoyi, *Payr*. Var. = A. Gaimardi, *Payr*.

A. pulchella, *Reeve* = A. imbricata, *Poli* (non Bruguière); e var. ex forma. Med. e Adr.

A. scabra, *Poli* = A. nodulosa, *Müll*. sec. *Lovén*, *Jeffr*. Med. e Adr.

A obliqua, *Ph*. (non Reeve) = A. Koreni, *Danielss*. (A. glacialis, *Gray*, prox. sed distinct.). Med. e Adr.

A. pectunculoides, *Sc*. Med. e Adr. Var. septentrionalis; più grande e più obliqua. Pal., 210 m!

Galeomma Turtoni, *Sow*. = Parthenope formosa, *Sc*. ecc.

Solemya togata, *Poli* (Tellina) = S. Mediterranea, *Lk.;* e var. minor.

Lepton squamosum, *Mtg*. (Solen). Gibilterra (M'Andrew); Isole Baleari (Hidalgo).

Lepton lepisma, *Monts.* n. sp. Alger (Joly).

L. subtrigonum, *Jeffr. ms.* Castiglioncello, una valva (Appelius); Pal., 30 m!

L. solidulum, *Monts.* Pal., 30-90 m!

L. nitidum, *Turt.* Med. e Adr.

L. prismaticum, *Monts.* n. sp. (*L. nitidum,* prox. sed distinct.). Pal., nel porto a pochi metri, abbondante.

Neolepton sulcatulum, *Jeffr.* (Lepton). Med. e Adr.

N. Clarkiae, *Clark* (Lepton). Pal., 130 m!

N. obliquatum, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 12. Livorno (Uzielli); Pal., 30 m!

N. glabrum, *Fisch.* — Les fonds de la mer, Févr. 1873, p. 83, t. 2, f. 9 (Lepton). Pal., 90 m!

Vasconia rotunda, *Jeffr. ms.* (Scintilla). Pal. 90-130 m!

Montacuta substriata, *Mtg.* (Ligula) = Kellia Spatangi, *Brus.;* e monstr. bipartita. Med. e Adr.

M. semi-rubra, *Monts.* — Not. Conch. Med., Pal. 1872, p. 20. Palermo, in compagnia della precedente.

M. cuneata, *Jeffr. ms.* Pal., 160 m!

M. Daniliana, *Brus.* (Kellia)—Moll. Dalm. ined. 1865, p. 38. Citato nella Nuova Rivista (p. 13), come *M. Davidsoni,* Jeffr., ch'è artica. Pal., 10-20 m! Adr. (Brusina).

M. tumidula, *Jeffr.* Pal. e S. Vito, 90-210 m!

M. bidentata, *Mtg.* (Mya) = ? Arcinella laevis, *Ph.* ecc. ecc. Varie forme. Med. e Adr.

M. ferruginosa, *Mtg.* (Mya); e var. oblonga. Med. e Adr.

M. convexa, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 13. Algeria (Weinkauff, come *Kellia Geoffroyi);* Pal., 110 m!

Scacchia elliptica, *Sc.* (Tellina) = Lucina oblonga, *Ph.* Med. e Adr.

S. ovata, *Ph.* Pal. (Philippii, Monts.); Livorno (Appelius).

S. phaseolina, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 13. = S. concava, *Brugnone.* Pal., 110 m!

Sportella recondita, *Fisch.* (Scintilla) = Pythina Benoitiana, *Jeffr. ms.* Juv. = S. abscondita, *Monts.* Catania (Benoit); Pal., 90-160 m!

S? Mac-Andrewi, *Fisch.* — Journ. Conchyl., 1867, p. 195, t. IX, f. 1 (Kellia). Gibilterra (Hidalgo).

Lasaea rubra, *Mtg.* (Cardium) = Erycina violacea, *Sc.* = Cycladina Adansoni, *Cantr.* = Bornia seminulum, *Ph.*, ecc. ecc. Med. e Adr.

Kellia suborbicularis, *Mtg.* (Mya) = Bornia inflata, *Ph.;* var. lactea e var. orbicularis. Med. e Adr.

Bornia corbuloides, *Ph.* = Erycina crenulata, *Sc.*

B. Geoffroyi, *Payr.* (Erycina) = B. complanata, *Ph.* Med. in poche località. Adr?

Zoe (1) pumila, *S. Wood* (Kellia). Pal., Sciacca, S. Vito, 80-120 m! (Monts.); Messina (Granata).

Loripes lacteus, (*Lin.*) *Poli* (Tellina) = Lucina leucoma, *Turt.* = Luc. Desmaresti, *Payr.* Var. ex col : luteola. Var. 1, ex forma : lactoides. Var. 2, angulata. Var. 3, lenticularis.

L. fragilis, *Ph.* (Lucina) = Luc. bullula, *Reeve.* Med. e Adr.

L. divaricatus, (*Lin.*) *auct.* = Luc. commutata, *Ph.* = Luc. pellucida, *Caruana.* Med. e Adr.

L. transversus, *Bronn* (Lucina). Coste di Provenza (H. Martin); Pal. e isola di Pantelleria!

Lucina borealis, *Lin.* (Venus) = Tellina radula, *Mtg.* Var. 1, depressa. Var. 2, gibba. Med. e Adr.

L. spinifera, *Mtg.* (Venus) = ? V. Duminyi, *Req.* Var. minor = V. Buscaerdi, *Req.*

Jagonia reticulata, *Poli* (Tellina) = Lucina pecten, *Ph.* (non Lamk.); e var. ex col : flavida, coerulans ecc.

Woodia digitaria, *Lin.* (Tellina) = Astarte excentrica, *Desh.* = Lucina digitalis, *Ph.* Med. e Adr.

Axinus flexuosus, *Mtg.* (Tellina). Varie forme. Med. e Adr.

A. granulosus, *Jeffr.;* e var. rotundata. Napoli (Acton, Tiberi); Pal., S. Vito, 90-120 m!

A. incrassatus, *Jeffr.*, var. succisa — Ann. and Mag. Nat. Hist., Dec. 1876, p. 492. Fuori Tunisi, 40-120 fms. (Carpenter, *f.* Jeffreys).

A. Croulinensis, *Jeffr.* = A. pusillus, *M. Sars.* Med. e Adr.

A. Eumyarius, *M. Sars.* Pal., 90-300 m!

A. intermedius, *Monts.* Pal., 50-120 m!

A. ferruginosus, *Forbes* (Kellia). Med. e Adr.

A. oblongus, *Monts.* = ? Kellia transversa, Forbes. Mar Egéo? (Forbes); Pal., 90-210 m!

A. dilatatus, *Monts.* Pal., 210 m!

A. cycladius, *S. Wood* (Kellia) = Poromya subtrigona, *Jeffr.* (olim); e var. albida, sulphurea. Med. e Adr.

Diplodonta rotundata, *Mtg.* (Tellina) = Venus lupinus, *Brocc.* = D. lupinus, *Bronn* = D. dilatata, *Ph.* Med. e Adr.

D. intermedia, *Biondi.* = D. lupinus, *Ph.* (non Bronn.). Catania (Aradas); Messina (Seguenza); Pal!

(1) Zoe, *Monts.* n. gen. — La cerniera mostra una differente conformazione di quella di tutti i generi conosciuti, componendosi di due denti sporgenti e ricurvi, che simulano due orecchiette.

Diplodonta apicalis, *Ph.* (Tellina) = trigona, *Sc.* = D. trigonula, *auct.* (non Bronn). (1).

Cardium hians *Brocc.* Algeria! (2).

C. aculeatum, *Lin.;* e var. alba.

C. erinaceum, *Lin.;* e var. alba.

C. echinatum, *Lin.* = C. mucronatum, *Poli*; e var. = C. Deshayesii, *Payr.*

C. paucicostatum, *Sow.* = C. ciliare, *auct.* (non Lin.).

C. tuberculatum, *Lin.;* e var. ex col: zonata, alba. Var. ex forma: minor.

C. papillosum, *Poli.* = C. planatum, (*Ren.*) *Brocc.* = C. Polii, *Payr.* Var. = C. obliquatum, *Arad.*

C. exiguum, *Gm.* = C. subangulatum, *Sc.*

C. Siculum, *Sow.* = C. stellatum, *Reeve.* Med. e Adr.

C. parvum, *Ph.*; e var. flavida (3). Med. e Adr.

C. fasciatum, *Mtg.* = ? C. radula, *Desh.* — Exped. Morée. Med. e Adr.

C. roseum, *Lk.* = C. nodosum, *Turt.* = C. scabrum, *Ph.* Med. e Adr.

C. minimum, *Ph.* = ? C. punctatum, *Brocc.* Variabile. Med. e Adr.

C. Lamarckii, *Reeve.* = C. glaucum, *Bruguière* = C. rusticum, *Lk.* (non Lin.) = C. Clodiense, *Ren.* (non Brocc.). = C. edule, *auct.* (non Lin.). Numerose forme locali. Med. e Adr.

C. oblongum, *Chemn.* = C. flavum, *Poli* (non Lin.). = C. sulcatum, *Lk.*

C. Norvegicum, *Spengl.* = C. laevigatum, *auct.* (non Lin.); e var. minor.

Cardita antiquata, *Lin.* (Chama) = Cardita sulcata, *Bruguière* (non Soland.); e var. trapezoidea.

C. aculeata, *Poli* (Chama); e var. inermis.

C. calyculata, *Lin.* (Chama); e var. decurtata.

C. trapezia, *Lin.* (Chama); e var. ex col: albida, rosea, maculata, ecc.

C. corbis, *Ph.* = C. minuta, *Sc.*; e var. ex col: rosea, punctata, ecc. Med. e Adr.

C. incurva, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., London 1873, p. 112. Coste di Tripoli (Carpenter, *f.* Jeffreys).

Cypricardia lithophagella, *Lk.* = C. Renieri, *Nardo* = Coralliophaga setosa, *Dunker.* Var. ex forma: = Byssomya Guerini, *Payr.* = Venerupis Romani, *Calc.* Med. e Adr.

(1) Ungulina rubra, *Roissy* = U. oblonga, *Daudin* = Modiola sinuata a M. ovata, *Calc.* (foss. d'Altavilla): Algesiras (Hidalgo). Specie più Atlantica che Mediterranea.

(2) L'esemplare citato di Napoli sulla fede del Comandante Gaudion, è probabilmente di Algeria o di Sardegna.

(3) C. transversale, *Desh. ms.* Spagna—Isola d'Alboran (British Museum). Specie di Madèra (Watson).

Chama gryphoides, (*Lin.*) *auct.* — Destrorsa; squame piccole ed imbricate, littorale.

C. gryphina, *Lk.* = C. sinistrorsa, *Weink.* (non Brocc.). — Sinistrorsa; più grande, squame foliose; laminare.

C. circinata, *Monts.* n. sp. — Destrorsa; dimensione intermedia, orbicolare; squame lamellose e continue; coralligena. Med. e Adr.

Isocardia cor, *Lin.* (Chama). Pull. = Kellia abyssicola, *Forbes.* = Venus miliaris, *Ph.* = Kelliella abyssicola, *M. Sars.*

Verticordia trapezoidea, *Seg.* — Reale Acc. Sc. fis. mat., Napoli 1876, p. 7. Mar Egéo, 130 fms. (Jeffreys, come *Pecchiolia granulata*, Seg.); Pal., 120–210 m!

Sect. *Lyonsiella,* M. Sars = *Laevicordia*, Seg.

V. insculpta, *Jeffr.* (Pecchiolia) — Rep. Brit. Assoc., London 1873, p. 112. Coste d'Algeria, 40–80 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 210 m!

Astarte sulcata, *Da Costa* (Pectunculus). Gibilterra (Hidalgo); coste di Provenza (Marion); stretto di Messina (Seguenza); Sciacca! Var. elliptica. Coste di Tripoli (Carpenter, *f.* Jeffreys).

A. fusca, *Poli* (Tellina); e var. laevis. Juv. = A. affinis, *Cantr.*

A. triangularis, *Mtg.* (Mactra). Var. 1, margine integro. Var. 2, angusta. Var. 3, parvula. Med. e Adr.

A. pusilla, *Forbes.* = A. parva, *S. Wood.* Mar Egéo (Hoskyn, *f.* Forbes); « Med. 310 fms. » (Jeffreys).

A. bipartita, *Ph.* (Lucina?). Med. e Adr.

Crassatella planata, *Calc.* (Astarte) = Gouldia modesta, *H. Adams.* Tunisi (M'Andrew, Vélain); Tripoli (Carpenter, *f.* Jeffreys).

Circe minima, *Mtg.* (Venus) = V. Cyrilli, *Sc.* = Cytherea Sismondae, *Calc.*; e var. ex col: marmorata, zig-zag, ecc.

Venus verrucosa, *Lin.* Var. depressa, var. orbiculata. Var. ex col: maculata, rufa.

V. Casina, *Lin.*, var. globosa. Juv. = V. discina, *Lk.* Med.; coralligena.

V. Rusterucii, *Payr.* (juv.) = V. Casinula, *Desh.* = V. cygnus, (non Lk.) *Arad.* e *Beniot.* (adulta) = V. Joenia, *Benoit e Granata;* e var. ex col: albida, maculata, ecc. Med. e Adr.

V. multilamella, (*Lk.*) *auct.* = V. rugosa, (*Bronn.*) *Ph.* = V. cygnus, (non Lk.) *Weink.* = V. nux, (*Gm.*) *Hidalgo.* Med. e Adr.

V. effossa, *Biv. p.* Med. e Adr.

V. Gallina, *Lin.;* e var. ex col: radiata, ecc.

V. Brongniarti, *Payr.* = P. paphia, (non Lin.) e V. biradiata, *Risso.* = V. Philippiae, *Req.*, ecc. Variabile. (V. fasciata, *Donov.*, prox.).

V. ovata, *Penn.* = V. radiata, *Brocc.*

V. rudis, *Poli.* = Cytherea Venetiana, *Lk.*; e var. ex col: castanea, alba, scripta ecc.

Venus Mediterrenea, *Tib.* (Cytherea) = V. pectunculus, *Brocc.* (non Lin.). Med. e Adr.

Dosinia exoleta, *Lin.* (Venus); e var. ex col: radiata, marmorata, scripta ecc.

D. lincta, *Pult.* (Venus). Sardegna, frammenti; Pal., una valva e frammenti!

D. lupinus, *Poli* (Venus) = Cytherea lunaris, *Lk.* = Arctoe nitidissima, *Risso.* ecc.

Cytherea Chione, *Lin.* (Venus); e var. ex col: rosea, albida, fasciata, uniradiata; ecc. Var. ex forma, depressa, tumida: ecc.

Tapes decussatus, *Lin.* (Venus); e var. ex col: fusca, marmorata, ecc. Var. ex forma: depauperata. Messina! Monstr: plicata, biplicata ecc.

T. pullastra, *Mtg.* (Venus). = V. Senegalensis, *Gm.* Algesiras (Hidalgo); Alger (Joly).

T. geographicus, *Lin.* (Venus) = V. Tenorii, *O. G. Costa*; e var. ex col: plur. (ved. Ph., Moll. Sic. I, p. 45).

T. aureus, *Gm.* (Venus); e var. ex col: plur.

T. texturatus, *Lk.* (Venus). = T. Castrensis, *Desh.*; e var. ex col: = V. carneola, *Lk.* = V. picturata, *Req.* ecc. ecc.

T. floridus, *Lk.* (Venus) = V. loeta, *Poli* (non Lin.) = V. petalina, *Lk.* = V. Beudanti, *Payr.* = V. Pallei, *Req.*; e var. ex col: plur.

T. nitens, *Sc. e Ph.* (Venus). Napoli (Scacchi, Philippi ed altri).

T. edulis, *Chemn.* (Venus) = V. rhomboides, *Penn.* = V. longone, *Olivi* = V. virginea, *auct.* (non Lin.); e var. ex col: radiata, maculata, ecc.

T. pulchellus, (*Lk.*) *Weink.* Algeria (Weinkauff).

Lucinopsis undata, *Penn.* (Venus) = V. incompta, *Ph.* = Lucina caduca, *Sc.* = Lucinopsis corrugata, *Brus.* Med. e Adr.

Gastrana fragilis, *Lin.* (Tellina) = T. ochroleuca, *Lk.*

Tellina planata, *Lin.* = T. complanata, *Gm.*; e var. carnea.

T. nitida, *Poli.*

T. incarnata, (*Lin.*) *Poli.* = T. depressa, *auct.* = T. squalida, *Pult.*; e var. pallida. Var. ex forma. = T. Daniliana, *Brus.* Adr. — Brevilaqua (Brusina).

T. exigua, *Poli.* = T. tenuis, *Da Costa*; e var. ex col; albida, rosea, flavida, ecc. Var. ex forma: solida.

T. hyalina, *Desh.* = T. tenuis, var. *β.* angusta, *Ph.* Med. e Adr.

T. lucida, *Desh.* Algeria (Deshayes, Weinkauff, Joly).

T. fabula, *Gronov.*, var. minor. Il tipo è Atl. e Nord-Atl.

T. compressa, *Brocc.* = T. striatula, *Calc.* = T. strigilata, *Ph.* = Angulus Macandraei, *Sow.* Coste d'Algeria (Porcup. Exped.); Alger (Joly).

T. Cumana, *O. G. Costa* (Psammobia). = T. Costae, *Ph.*; e var. umbone roseo.

Tellina melo, (*Sow.*) *Reeve.* Malaga (M'Andrew); Alger (Joly).

T. donacina, *Lin.* = T. variegata, *Poli.* Var. 1, ex forma: minor. Var. 2, = T. Lantivyi, *Payr.;* e var. ex col: albida, flavida, rosea ecc.

T. distorta, *Poli.;* e var. major.

T. pusilla, *Ph.;* e var. ex col: maculata, rosea, flava ecc. Med. e Adr.

T. pulchella, *Lk.* Var. citrina. Coste di Provenza (Clément, Sollier), di Spagna (Hidalgo).

T. serrata, *Brocc.* = T. Brocchii, *Cantr.* Med. e Adr.

Arcopagia crassa, *Penn.* (Tellina) = T. ovalis, *Req.* Med. e Adr.

A. balaustina, *Lin.* (Tellina) (1). Var. albida. Dalmazia (Brusina).

Psammobia costulata, *Turt.* = P. discors, *Ph.*; e var. ex col: maculata, albida, rubra, flava ecc. Med. e Adr.

P. Ferroensis, *Chemn.* (Tellina). Med. e Adr.

P. vespertina, *Chemn.* (Lux); e var. ex col: flavida, violacea ecc.

P. intermedia, *Desh.* = P. costata, *Hanley.* Algeria (Weinkauff, Joly).

P. Weinkauffi, *Crosse.* Alger (Weinkauff, Joly).

Donax trunculus, *Lin.* = D. anatinum, *Lk.*; e var. albida, flaveola ecc. Juv. = D. brevis, *Req.*

D. venustus, *Poli.* Var. albina. Dalmazia (Brusina); Pal.

D. semistriatus, *Poli* = D. fabagella, Lk.

D. politus, *Poli* (Tellina) = T. complanata, *Mtg.*

Mesodesma cornea, *Poli* (Mactra) = Amphidesma donacilla, *Lk.* = Donacilla Lamarckii, *Ph.;* e var. ex col: fusca, radiata ecc.

Ervilia castanea, *Mtg.* (Donax) = Erycina pusilla, *Ph.* Alger (Joly); ed altre poche località!

Nesis prima, *Monts.* Pal., 50-110 m!

Mactra glauca, (*Born*) *auct.* = M. helvacea, (*Chemn.*) = M. Neapolitana, *Poli.*

M. corallina, *Lin.* = M. inflata, (*Born*) *Ph.* Var. 1, = M. intermedia, *Arad.* Var. 2, minor. Var. 3, = M. Palucciae, *Arad. e Benoit.* Siracusa. Ognuna di queste forme ha la sua var. lactea. Var. 4, lignaria. Napoli!

M. subtruncata, *Da Costa* (Trigonella) = M. triangula, (*Ren.*) *auct.* = M. lactea, *Poli* (non Gm.).

Lutraria elliptica, *Lk.* Var. attenuata = ? L. elliptica, var. alterutra, *Jeffr.* = ? L. gracilis, *Conti.*

L. oblonga, *Chemn.* (Mya) = L. solenoides, *Lk.*

(1). La *T. Balthica,* Lin. = *T. bicolor,* Req., è Atlantica e non Mediterranea. La *T. Oudardi,* Payr., ed altre sp. citate da Requien, dovranno escludersi come spurie. Si escluda pure dal numero delle nostre specie la *Psammobia tellinella,* Lk., citata come di varie località Mediterranee.

Eastonia rugosa, *Chemn.* (Mactra). Juv. = ? Petricola hyalina, *Desh.* Algeria (Weinkauff, Joly); Malaga e Gibilterra (M'andrew, Hidalgo).

Scrobicularia piperata, *Gm.* (Mactra) = Trigonella plana, *Da Costa* = Solen callosus, *Olivi;* e var. trigona.

S. Cottardi, *Payr.* (Lutraria) = Amphidesma Sicula, *Sow.* Juv. = ? Tellina rubiginosa, (*Poli*) *Sc.*

Syndosmia alba, *W. Wood* (Mactra) = Erycina Renieri, *Ph.* ecc. ecc. Var. subrotunda, tumida ecc.

S. longicallis, *Sc.* (Tellina). Juv. = ? Ligula profundissima, *Forbes.* Med. e Adr.

S. prismatica, *Mtg.* (Ligula) = Tellina stricta, *Brocc.* = Erycina angulosa, *Bronn* = E. Aradae, *Biondi.* Med. e Adr.

S. nitida, *Müll.* (Mya) = Amphidesma intermedia, *Thompson.* Med., poche e dubbie località.

S. ovata, *Ph.* (Erycina) = S. segmentum, *Récluz;* e var. major.

S. tenuis, *Mtg.* (Mactra) = Erycina trigona e C. Bielziana, *Brus.*

Solecurtus strigilatus, *Lin.* (Solen).

S. candidus, (*Ren.*) *Brocc.*

S. multistriatus, *Sc.* (Solen). Med. e Adr.

S. antiquatus, *Pult.* (Solen) = Solecurtus coarctatus, *auct.*; e var. major. Med. e Adr.

Solen vagina, (*Lin.*) *auct.* = S. marginatus, *Pult.*

S. siliqua, *Lin.;* e var. minor.

S. ensis, *Lin.;* e var. minor.

Cultellus tenuis, *Ph.* (Solen). Med. e Adr.

Ceratisolen legumen, *Lin.* (Solen), var. minor.

Pandora inæquivalvis, *Lin.* (Tellina) = P. rostrata, *Lk.* Var. = ? P. oblonga, *Ph.*

P. obtusa, (*Leach*) *Ph.* (P. pinna, *Mtg.*, prox.). Med. e Adr.

Lyonsia Norvegica, *Chemn.* (Mya) = Tellina coruscans, *Sc.;* e var. elongata. Med. e Adr.

L. formosa, *Jeffr.* Coste d'Algeria, 1456 fms. (Porcup. Exped.).

L. argentea, *Jeffr. ms.* Pal., 120 m., frammenti!

Cochlodesma praetenuis, *Pult.* (Mya) = Anatina truncata, *Lk.* = A. oblonga, *Ph.* Scarse e dubbie località.

C. Parlatoris, *Calc.* (Anatina). Pal., 210 m!

Thracia pubescens, *Pult.* (Mya). Med. e Adr.

T. papyracea, *Poli* (Tellina) = Amphidesma phaseolina, *Lk.;* e var. minor. Med. e Adr.

T. convexa, *W. Wood* (Mya) = T. ventricosa, *Ph.* = T. Maravignae, *Arad.* e *Calc.* Med. e Adr.

Thracia corbuloides, *Desh.* Juv. = T. ovalis, *Ph.* Med. e Adr.

T. distorta, *Mtg.* (Mya) = T. fabula, *Ph.* Med. e Adr.

Poromya granulata, *Nyst* e *West.* (Corbula)=P. anatinoides, *Forbes*=Embla Koreni, *Lovén* = C. vitrea, *Desh.* = Cumingia Parthenopaea, *Tib.* Med. e Adr.

Neaera abbreviata, *Forbes* = N. vitrea, *Lovén.* Med. e Adr.

N. costellata, *Desh.* (Corbula) = N. sulcata, *Lovén* = Anatina radiata, *Calc.* = C. rostrato-costellata, *Acton* = N. Actoni, *Tib.* Med. e Adr.

N. obesa, *Lovén.* Coste d'Algeria a varie profondità (Porcup. Exped.); Catania? (Biondi, col nome di *N. Ardiniana?*).

N. rostrata, *Spengl.* (Mya) = Anatina longirostris, *Lk.*=N. attenuata, *Forbes* = N. renovata, *Tib.* Med. e Adr.

N. cuspidata, *Olivi* (Tellina) = Anatina brevirostris, *Brown* = Cuspidaria typica, *Nardo.* Med. e Adr. Var. crassa. Algeria (Tiberi).

N. lamellosa, *M. Sars* = ? N. jugosa, *S. Wood.* Pal., 250 m!

Pholadomya Loveni, *Jeffr.* = ? Thracia pholadomyoides, *Forbes.* Coste di Algeria, 1456 fms. (Porcup. Exped.); « Cap Artemisium »? (Forbes); Pal., 300 m., frammenti!

Corbula gibba, *Olivi* (Tellina) = C. nucleus, *Lk.;* e var. ex col: rosea, sulphurea ecc. (1).

Corbulomya Mediterranea, *O. G. Costa* (Corbula). Med. e Adr.

Sphenia Binghami, *Turt.;* e var. elongata. Med. e Adr.

Panopaea glycymeris, Born (*Mya*) = P. Aldrovandi, *Mén.* Sicilia, presso Catania.

Saxicava rugosa, *Lin.* (Mytilus). Var. 1, = Mya arctica, *Lin.* Var. 2 = S. rubra, *Desh.* — Expl. sc. Algérie. E varie forme intermedie. Bissifera.

S. Gallicana, *Lk.* Perforante. Med. e Adr.

S? plicata, *Mtg.* (Mytilus). Med. e Adr.; scarsa.

S? angulata, *S. Wood* (Sphenia) = Arcinella carinata, *Ph.*, alludendo al *Mytilus carinatus,* Brocc. Pal., 90-120 m!

S? physoides, *Desh.* (Corbula) — Expl. sc. Alg., p. 234, t. XXII, f. 4-6. Bona e Oran, poche valve (Deshayes); Alger (Joly).

Venerupis irus, *Lin.* (Donax); e var. flava, rosea, bicolor, tricolor ecc.

V. La Jonkairii, *Payr.* = V. decussata, *Ph.*

Petricola lithophaga, *Retz.* (Venus); e numerosi sinonimi.

Gastrochaena dubia, *Penn.* (Mya) = G. Polii, *Ph.*

Pholas dactylus, *Lin.* Var. gracilis = P. Edwardsi, *Desh. ms.* (in Mus. Parisiens.). Med. e Adr.

(1) La *C. revoluta,* Brocc., citata di Taranto, di Palermo e di Livorno, è probabilmente riferiribile alla *C. acutangula,* Issel, del Mar Rosso.

Pholas candida, *Lin.* Med. e Adr.

P. parva, *Penn.* Algeria (Weinkauff, Tiberi).

Xylophaga dorsalis, *Turt.* (Teredo). Sempre più piccola che nei Mari del Nord. Med. e Adr.

Teredo Norvegica, *Spengl.* Var. = T. divaricata, (*Desh. ms.*) *Fischer,* sec. *Jeffr.* Il tubo costituisce la *Septaria Mediterranea* di Risso. Med. e Adr.

T. navalis, *Lin.* Napoli, Sicilia, Trieste, Algeria.

T. pedicellata, *Quatrefages.* Coste di Provenza, Mar Toscano, Napoli, Palermo, Algeria.

T. megotara, *Hanley.* Viareggio (Del Prete); Pal!

T. minima, (*De Bl.*) *Jeffr.* = T. palmulata, *Ph.* = T. Philippii, *Fischer.* Med. e Adr.

T. bipinnata, *Turt.* Coste di Provenza (H. Martin); Viareggio (Del Prete).

Clavagella aperta, *Sow.* = C. Sicula, *Delle Chiaje.* Med. e Adr.

C. Melytensis, *Brod.* = C. angulata, *Ph.* = ? C. balanorum, *Sc.* Med. e Adr.

(302 sp.).

SOLENOCONCHIA

Dentalium vulgare, *Da Costa* = D. Tarentinum, *Lk.,* Juv. = D. simile, *Biondi.* Citato erroneamente come *D. entalis,* Lin., ch'è Atlantico. Var. elongata. Adr.

D. dentalis, *Lin.* = D. affine, *Biondi.* Var. crocea. Coste di Barbaria!

D. novem-costatum, *Lk.* = D. fasciatum, *Lk.* Variabile nelle proporzioni. Var. tenuis.

D. Panormeum, *Chenu* = D. Lessoni, *G. B. Sow.* (non Desh.). Med. e Adr. (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1874, p. 256).

D. abyssorum, *M. Sars.* Pal., 300 m!

D. agile, *M. Sars* = D. fusticulus, *Brugnone.* Coste di Provenza (Marion); Mar Egéo (Jeffr.); Banco dell'Avventura, 92 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 210 m!

D. arguticosta, *Brugn.*—Bull. Mal. Ital., 1877, p. 25, t. 1, f. 8. Pal., 300 m!

D. filum, *G. B. Sow.* = D. gracile, *Jeffr.* (non Meek). Med., in molte località. Adr?

D. rubescens, *Desh.*; e var. albida.

Siphodentalium Lofotense, *M. Sars* (Siphonodentalium) Pal., 300 m! Var. minor. Med. e Adr., abbondante.

Siphodentalium tetragonum, *Brocc.* (Dentalium)=D. quinquangulare, *Forbes.* Med. e Adr.

Dischides bifissus, *S. Wood.* (Dentalium). Med., in molte località, abbondante.

Helonyx Jeffreysi, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 20 = Cadulus subfusiformis, *Jeffr.* (non M. Sars). Med., 50–200 m., in molte località.

H. subfusiformis, *M. Sars* (Siphonodentalium). Pal., 210 m!

H. abyssicola, *Monts.* = H. subfusiformis, var. abyssicola, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 21. Più piccolo e più cilindrico del precedente. Pal., 210 m!

(15) sp.)

GASTROPODA

Chiton olivaceus, *Spengl.* = C. squamosus, *Poli* (non Lin.) = C. sulcatus, *Risso* = C. Siculus, *Gray* = C. Polii, *Desh.*; e var. ex col: rubra, viridis, violacea ecc.

C. corallinus, *Risso* = C. rubicundus, *O. G. Costa* = C. scytodesma, *Sc.* = C. Freelandi, *Forbes* = C. pulchellus, *Ph.* (non Gray) = C. Philippii, *Issel;* e var. ex col: flava, albida ecc. Citato anche erroneamente come *C. ruber.* Med. e Adr.

C. phaseolinus, *Monts.* — Not. Conch. Med. p. 29. Napoli (A. Costa); Pal., sublittorale, sull'*Eschara.*

C. Rissoi, *Payr.* = C. Meneghinii, *Capell.* = C. Mediterraneus, (*Gray ms.*) *Reeve;* e var. fragilis. Med. e Adr.

C. Algesirensis, *Capell.* = Leptochiton granolyratus, (*Carpenter ms.*) *M'Andrew* = C. cinereus, (non Lin.) var. alba, *Weink., Monts.* Citato anche erroneamente come *C. albus.* Algesiras (Capellini); coste di Provenza (H. Martin ed altri); Sicilia (coll. Calcara); Palermo (Monts.); Civitavecchia (Donati). Atl. — Mogador (M'Andrew).

C. furtivus, *Monts.* (C. ruber, (*Lin*) *Lowe*, prox. sed. distinct.) Pal., zona laminare!

C. marginatus, *Penn.* = C. variegatus. *Ph.* Med. e Adr.

C. Polii, *Ph.* (non Desh.) = C. cinereus, *Poli* (non Lin.) = ? C. crenulatus, *Risso* = C. Euplaeae, *O. G. Costa* = C. Caprearum, *Sc.* = C. decipiens, *Tib.* (nom. prop.) Med. e Adr.

C. minimus, *Monts.* = C. cancellatus, *auct.* (non G. B. Sow.) Coste di Provenza (H. Martin); Dalmazia (Brusina); Pal., 30 m!

C. Cajetanus, *Poli.*

C. Pachylasmae, *Seg. ms.* Stretto di Messina, coralligeno, sul *Pachylasma giganteum.*

Chiton laevis, (*Penn.*) *Mtg.*, var. = C. Doriae, *Capell.;* e var. minor. Med. e Adr. Pull. = ? C. stygma, *O. G. Costa.*

Sect. *Acanthopleura*, Guild.

C. Hanleyi, *Bean* = Hanleyia debilis, *Baird ms.* (Brit. Mus.). Pal., non raro, 50–150 m; Sciacca 30 m! Livorno (Caifassi e mio gabinetto). L'esemplare citato della Spezia (*Jeffr.*, in Brit. Mus.) è un giovine *C. Cajetanus.*

Acanthochites fascicularis *Lin.* (Chiton.) = ? A. carinatus, *Risso* = A. fascicularis, var. minor, *Ph.* Med. e Adr.

A. aeneus, *Risso* = C. gracilis, *Jeffr.* (ved. Monts., in Journ. Conchyl. 1878, p. 147). Med. e Adr.

A. discrepans, *Brown* (Chiton) = A. communis, *Risso*; e var. minor-flava. Med. e Adr. (1).

Patella ferruginea, *Gm.* = P. Lamarckii, *Payr.* Var. = P. Rouxii, *Payr.*

P. Lusitanica, *Gm.* = P. punctata, *Lk.*, = P. nigropunctata, *Reeve.*

P. coerulea, (*Lin.*) *auct.;* e var. scutellaris, fragilis ecc.

P. aspera, (*Lk.*) *Ph.;* e var. Tarentina, Bonnardi ecc.

P. Safiana, *Lk.* — Deless., t. 22, f. 2, a, b, c. Algeria e Marocco!

Tectura unicolor, *Forbes* (Lottia) = T. virginea, *auct.* (non Müll.); e var. rotundata. Med. e Adr.

(1) I Chitonidi formano l'oggetto di una istruttiva pubblicazione del Dr. Tiberi inserita nel Bullettino della Società Malacologica Italiana (Vol. III, 1877). L'autore fa una estesa monografia delle specie Mediterranee di questa famiglia, ma per mancanza di opportuno materiale di confronto, mostrasi indeciso su varie quistioni. Questo scrittore perciò sembra ricalcitrante ad ammettere la presenza di talune specie di *Chiton* del Mediterraneo da me precedentemente enumerate, che non sono state da lui verificate e preferisce di avvalersi per le sue note delle indicazioni apprestate da altri autori. Propone inoltre la nuova sezione *Clathropleura* pel *Chiton olivaceus* (che chiama *sulcatus*), pel *C. corallinus* e pel *C. laevis*. Questa sezione avrebbe vigore, ai termini della moderna scuola, soltanto per le prime due di queste tre nominate specie, cioè: *C. olivaceus* e *C. corallinus*, le quali due specie, possiedono com'egli si esprime, un « lembo apparentemente reticolato » (sarebbe secondo me più corretto *tessellato*) e non per la terza specie (*C. laevis*) dove il lembo è di una contestura a spicule approssimate formanti un tessuto. L'errore nel quale è caduto dipende da che nella British Conchology (III, p. 210) il *C. laevis* è separato in una apposita suddivisione a « Girdly apparently reticulated », ciò che è perfettamente corretto, allorchè col vocabolo *reticolato* non s'intende un lembo conformato come quello del *C. olivaceus* e del *C. corallinus*. Nella sezione *Lepidopleurus* (o più correttamente *Lepidopleura*) il lembo è minutamente granelloso e queste granulazioni o piccoli tubercoli calcarei, che ricoprono la fascia cartilaginosa, non sono simmetricamente disposti nè hanno una forma costante come quelli della sezione *Clathropleura*, dove sono situati romboidalmente e dove hanno uno per uno una grande regolarità nella forma e nella disposizione da rammentare quella di alcuni Briozoi. *Clathropleura*, Tiberi, è dunque una eccellente sezione, ma cade in favore di *Callochiton*, Gray, di cui è sinonimo.

Pilidium fulvum, *Müll.* (Patella). Tripoli (Carpenter, *f.* Jeffreys).

Propilidium ancyloides, *Forbes* (Patella) = Rostrisepta parva, *Seg.* Baja di Napoli (Acton); fuori Rinaldo's Chair (Porcup. Exped.).

P. tenue, *Jeffr. ms.* Pal., 300 m!

P. scabrum, *Jeffr.* Banco dell'Avventura (Porcup. Exped.).

Emarginula fissura, *Lin.* (Patella) = E. elata, *Lib.* Med. e Adr.

E. confusa, *Seg.* — Ann. Acc. Asp. Nat., Napoli 1860, p. 6, t. 1, f. 1. Stretto di Messina (Seguenza).

E. conica, *Schum.* = E. Costæ, *Tib.* Med. e Adr.

E. pileolus, *Michaud* = E. capuliformis, *Ph.* Med. e Adr.

E. tenera, *Monts.* Coste di Provenza, Liguria, Sicilia!

E. cancellata, *Ph.* = E. squamulosa, *Arad.;* e var. albina.

E. Adriatica, *O. G. Costa* = ? E. papillosa, *Risso;* e var. incerta, *Monts.* Pal. e S. Vito!

E. elongata, *O. G. Costa.*

E. Huzardi, *Payr.* = E. depressa, *Risso;* e var. major = E. Kusmichiana, *Brus.* = E. fissurelloides, *Nardo.* Med. e Adr.

E. solidula, *O. G. Costa.* Med. e Adr.

Fissurella costaria, (*Basterot*) *Ph.;* e var. major, minor, depressa, elevata ecc.

F. Græca, *Lin.* (Patella); e var. depressa.

F. nubecula, *Lin.* (Patella) = F. rosea, *Ph.* = F. Philippii, *Req.* ecc.

F. dorsata, *Monts.* Med. e Adr!

F. gibba, *Ph.;* e var. ex col: albida. Var. ex forma: minor-depressa. Lampedusa!

Capulus Hungaricus, *Lin.* (Patella); e var. alba, rosea ecc. Monstr. = C. militaris, *auct.* (non Lin.). Pullus = Protomedea ornata, *O. G. Costa.*

Calyptraea Chinensis, *Lin.* (Patella); e var. ex col: amethystina, succinea. Var. 1, ex forma = C. Polii, *Sc.* Var. 2 = C. spirata, *Nardo.*

Crepidula unguiformis, *Lk.* = C. candida, *Risso.*

C. Moulinsi, *Michaud* = C. fornicata, *Ph.* (non Lamk.).

Haliotis lamellosa, *Lk.* (H. tuberculata, *Lin.*, prox. sed distincta). Var. secernenda, *Monts.* = H. glabra, striata, *auct.* (non Lin.).

Schismope cingulata, *O. G. Costa* (Scissurella) = Scissurella elegans, *auct.* (non d'Orb.). Med. e Adr.

Scissurella costata, *D'Orb.* = Padollus Orbignyi, *O. G. Costa* = S. plicata, *Ph.* = S. cancellata, *Jeffr.* = S. affinis, *O. G. Costa.* Var. = S. laevigata, *D'Orb.*

S. tenera, *Monts.* n. sp. Pal. e Trapani!

Sect. *Schizotrochus*, Monts.

S. crispata, *Flem.* = S. striatula, *Ph.*—*Chemn.* t. XXV, f. 33. Med. e Adr.

Var. subangulata (S. angulata, *Lovén,* prox.) Sciacca!

Cyclostrema Cutlerianum, *Clark* (Skenea). Med. e Adr.

C. nitens, *Ph.* (Delphinula). Med. e Adr.

C. depressum, *Monts.* n. sp. Pal., 250–300 m!

C. conspicuum, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 23. Pal., 250–300 m!

C. turritum, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 23. Pal., 90 m!

C. bithynoides, *Jeffr. ms.* (Trochus) — Nuova Rivista p. 24 (Trochus). Pal., 190 m!

C. serpuloides, *Mtg.* (Helix) = Delphinula laevis, *Ph.* Med. e Adr.

C. catenoides, *Monts.* = Ann. Mus. Civ. Genova 1877. p. 11. Civitavecchia (Donati); Pal., Magnisi, Trapani, isola di Pantelleria!

C. exilissimum, *Ph.* (Delphinula). Med. e Adr.

C. Jeffreysi, *Monts.* = Circulus formosissimus, *Brugnone.* Sicilia!

Circulus striatus, *Ph.* (Valvata?) = Solarium Philippii, *Cantr.* = Delphinula Duminyi, *Req.* Var. 1, carinata. Var. 2, tricaricata = Adeorbis tricarinatus, *S. Wood* = D. triangulata, *Rayn.* e *Ponzi* = D. costata, *Dan.* e *Sand.* Med. e Adr.

Trochus magus, Lin.; e var. ex col: fusco-maculata.

T. albidus, *Gm.* = T. magulus, *Desh.* = T. Borni, *Cantr.* = T. pallidus, *Forbes.* Adr. Var. = T. Biasoletti, *Ph.* = ? T. Lyciacus, *Forbes*, Adr. e Mar Egéo.

T. fanulum, *Gm.*; e var. ex col: albicans, nigro-maculata ecc.

T. Guttadauri, *Ph.* e var. ex col: purpurea, albida ecc. Med. e Adr.

T. biangulatus, *Eichw.* = T. ditropis, *S. Wood.* Fuori Algesiras, 1-15 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 40 m!

T. angulosus, *Seg.* — Bull. Reale Acc. Sc. Fis. e matem. Napoli 1876, p. 2 (Archytaea) = T. (Margarita) Benoiti, *Granata.* Stretto di Messina (Seguenza e Granata).

T. Fermonii, *Payr.*; e var. ex col: grisea ecc. Var. 1, ex forma: depressa. Var. 2, major, umbilico clauso. Var. 3, elata = T. neglectus, *Monts.* (in schedis); e var. ex col: albida, sulphurea, purpurea ecc. Coste di Siria!

T. succinctus, *Monts.* n. sp. = ? Monodonta canaliculata, *Lk.;* e var. ex col: purpurea, atropurpurea, albida, flavida ecc.

T. varius, *Lin.* = T. Roissyi, *Payr.* = T. varians, *Desh.* = Gibbula purpurata, *Brus.;* e var. ex col: marmorata ecc. Var. ex forma: major. Coste di Provenza.

T. villicus, *Ph.;* e var. atra, coffea ecc.

T. leucophaeus, *Ph.* Med. e Adr.

T. Racketti, *Payr.* (ex typo) = T. tumidus, *auct.* (non Mtg.); e var. ex col. et forma: albida-conica. Costantinopoli (Issel).

Trochus Drepanensis, *Brugn.* Trapani (Brugnone); Palermo e isola di Pantelleria (Monts); Alger (Joly).

T. turbinoides, *Desh.* = T. helicoides, *Ph.* = Gibbula Ivanicsiana, *Brus.;* e var. ex col : rubra, rosea, atra, virescens ecc.

T. Adansonii, *Payr.* Var. 1, major; e var. ex col : plur. Var. 2, = T. Adriaticus, *Ph.* Adr., Livorno e Trapani.

T. Spratti, *Forbes* = T. alveolatus, *Ph.* = T. pictus, *Ph.* (non Woodw.). Arcipelago Greco (Forbes); coste di Siria (M'Andrew); Tunisi (Monts.); Malta (coll. Jousseaume e coll. Donati).

T. umbilicaris, *Lin.* = T. fuscatus, *Gm.* = Gibbula Mediterranea, *Risso*; e var. ex col : variegata. Pull. = T. zonatus, *Jeffr.* — Moll. Piemonte. Var. 1, major. Var. 2, conica.

T. latior, *Monts.* n. sp. = T. umbilicaris, var. patula. = Nuova Rivista p. 23. (Non *T. patulus,* Brocc.); e var. ex col : albida. Coste di Siria!

T. Richardi, *Payr.* (Monodonta) = Phorcus margaritaceus, *Risso;* e var. ex col : pallida, zig-zag.

T. mutabilis, *Ph.* = T. Mongeni, *Philbert ms.* Med. e Adr.

T. rarilineatus, *Michaud* = T. Cossurensis, *Calc. ms.*

T. divaricatus, *Lin.* = Monodonta Lessoni, *Payr.*

T. gemmulatus, *Ph.* = T. clathratus, *Aradas* = T. scabrosus, *Jeffr.* (non Ph.). Corsica e Lipari (Tiberi); stretto di Messina (Seguenza); Alger, un frammento (Porcup. Exped.).

Sect. *Trochocochlea*, Klein.

T. turbinatus, *Born* = Monodonta fragarioides, *Lk.* = M. Olivieri, *Payr.*

T. articulatus, *Lk.* (Monodonta) = M. Draparnaudi, *Payr.;* e var. ex col. et forma.

Sect. *Zizyphinus,* Gray.

T. conulus, *Lin.;* e var. ex col : pallida. Var. ex forma : striata.

T. zizyphinus, *Lin.;* e var. ex col : violacea. Var. 1, ex forma : = T. conuloides, *Lk.* Var. 2, dilatata. Var. 3, humilior ecc.

T. cingulatus, (*Brocc.*) *Ph.* Adr.

T. dubius, *Ph.* = T. lucidus, *Risso.* Var. 1, ex col : olivacea, cinerea ecc. Var. 2, = T. violaceus, *Risso* ecc.

T. Laugieri, *Payr.* Var. 1, ex col : violacea. Var 2, = Zizyphinus candidus, *Brus.*

T. Gualterianus, *Ph.* = T. laevigatus, *Ph.* (non Gm.); e var. ex col : pallida, candida, violacea ecc.

T. millegranus, *Ph.* = T. miliaris, *Brocc.;* e var. ex forma et granulatione.

T. suturalis, *Ph.* Coste d'Algeria (Porcup. Exped.).

T. granulatus, *Born;* e var. ex col : albescens, maculata ecc. Var. ex magnitudine : nobilis, grande a colorazione rossastra. Malta!

Trochus turgidulus, *Brocc.*=T. Montagui, *W. Wood*=T. Cyrnaeus, *Req.* Med. e Adr.

T. tumidulus, *Arad.;* e var. rosea. Med.

T. exasperatus, *Penn.* = T. crenulatus, *Brocc.* = T. Matonii, *Payr.* = T. De Jacobi, *Arad.;* e var. ex col : fusca, lineata, virescens, rubescens. Var. 1, ex forma : minor-rubra. Var. 2, excavata, Var. 3, flammulata. Arcipelago Greco !

T. fraterculus, *Monts.* n. sp. Coste di Barbaria !

T. striatus, *Lin.;* e var. ex col : smaragdina, picta, purpurea, carneola ecc. ecc. Var. 1, ex forma: = T. Sartorii, *Arad.* Var. 2,=T. Gravesi, *Forbes.* Var. 3, elencoides, *Monts.* Var. 4, = T. depictus, *Desh.* Var. 5, = T. Ruscurianus, *Weink.* Var. 6, solidula, *Monts.* ecc. ecc.

T. Gravinae, *Monts.* n. sp. Med. e Adr !

T. unidentatus, *Ph.;* e var. ex forma et col. (1).

Clanculus corallinus, *Gm.* (Trochus)=Monodonta Couturii, *Payr.;* e var. ex col : maculata, atra ecc.

C. cruciatus, *Lin.* (Trochus) = Monodonta Vieilloti, *Payr.* = T. Mediterraneus, *Woodw.;* e var. candida, rosea ecc.

C. Jussieui, *Payr.* (Monodonta); e var. ex col : punctata, reticulata, atra, rosea ecc. Var. 1, ex forma : major. = Trochus Blainvillii, *Cantr.* Var. 2, striata et globosa = M. glomus, *Ph.*

Craspedotus Tinei, *Calc.* (Monodonta) = M. limbata, *Ph.* Juv. = Trochus horridus, *O. G. Costa.* Pull. = Heliciella costellata, *O. G. Costa.* Med. e Adr.

Turbo rugosus, *Lin.* Var. armata, nodulosa ecc.

T. sanguineus, *Lin.* = T. purpureus, *Risso* = Monodonta Belliei, *Cantr.*= Trochus minimus, *Benoit;* e var. alba. Dalmazia (Brusina); Pal !

T ? Romettensis, *Seg.* Coste d'Algeria, 207 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 200 m !

Phasianella pulla, *Lin.* (Turbo); e var. ex col : picta, bicolor, lineata, circumlineata ecc. Var. tricolor. Coste di Barbaria.

P. tenuis, *Michaud* = ? P. punctata, *Risso;* e var. ex col : sanguinea, lactea, scripta, punctata, zig-zag ecc. Med. e Adr.

(1) T. pygmaeus, *Ph.* Magnisi (Philippi). Sp. dubbia.

T. cinerarius, *Lin.* Coste di Provenza (Artufel ed altri); Alger (Joly); Catania (Aradas, col nome di *T. Philippii*). Atl. non Med.

T. obliquatus, *Gm.* = T. umbilicatus, *Mtg.* Coste di Provenza (Martin ed altri); Isola d'Aix (Verkrüzen); Alger (Joly); Catania (Aradas, col nome di *T. semiglobosus*). Atl. non Med.

T. nebulosus, *Ph.* Alessandria (Philippi, Ehremberg). Sp. dubbia o spuria.

T. pumilio, *Ph.* Napoli (Philippi). Non più ritrovato.

Phasianella intermedia, *Sc.* Napoli (Scacchi ed altri); Pal. (Brugnone ed altri). Adr. (Brusina).

P. speciosa, *v. Mülhfeld* (Turbo) = P. Vieuxii, *Payr.* = Tricolia Nicaeensis, *Risso;* e var. ex col : lactea, viridis, atra, sanguinea, spirolineata, maculata, marmorata ecc. Var. ex forma : major. Coste di Barbaria!

Fossarus ambiguus, *Lin.* (Helix) = F. Adansoni, *Ph.* = Maravignia Sicula, *Arad.* Var. = F. Kutschigianus, *Brus.* Med. e Adr.

F. granulum, *Brugnone* — Misc. Malac. Pal. 1873, p. 13, f. 25. Sicilia in varie località!

Phasianema costatum, *Brocc.* (Nerita). Var. 1, patula. Var. 2, = Turbo minutus, *Mich.* = Fossarus clathratus, *Ph.* = ? F. La Noei, *Baudoh.* Med. e Adr.

Littorina neritoides, *Lin.* (Turbo) = T. coerulescens, *Lk.* = Rissoa elegans, *Risso* = L. Basteroti, *Payr.* Var. minor. Orbetello (Donati).

L. punctata, *Gm.* (Turbo) = L. Syriaca, *Ph.* = T. Siculus, *Brugnone.* Coste di Siria, Algeria, Spagna meridionale. Sicilia ad Agosta (Brugnone).

L. rudis, *Maton* (Turbo), var. patula, *Jeffr.* = T. saxatilis, *Olivi;* e var. rubescens. Lagune Venete (Olivi, Nardo, Stalio ed altri).

Hela tenella, *Jeffr.* (Lacuna). « Med., 310 fms. » (Jeffreys); Pal., 210-300 m!

H. glabella, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 25. Pal., 210–300 m!

Rissoa auriscalpium, *Lin.* (Turbo) = R. pulchella, *Risso* ecc. ecc. Var. ex forma : minor–laevis. Var. ex col : fauce-rosea, zig-zag ecc.

R. membranacea, *Adams.* Var. 1, ex forma : = R. elata, *Ih.* Var. 2, = R. fragilis, *Michaud.* Var. 3, = R. grossa, *Mich.* = R. venusta, *Ph.*

R. oblonga, *Desm.;* e var. ex col : fusca.

R. monodonta, *Biv.* = ? R. hyalina, *Desh.*

R. parva, *Da Costa* (Turbo) = R. pulchella, *Forbes* = R. cerasina, *Brus.* = R. obscura? *Ph.* Adr.

R. radiata, *Ph.* Var. 1, ex forma : = R. plicatula, (*Risso*) *Schw.* Var. 2, = R. simplex, *Ph.* ecc. Var. ex col : fauce maculata. Alger. (Joly).

R. lineolata, *Michaud* = R. Ehrembergii, *Ph.* = R. Oenonensis, *Brus.;* e var. laevis. Adr. e coste di Provenza. R. Benzi, *Arad?* Catania (Aradas).

R. pusilla, *Ph.* = R. pulchra, *Forbes* = R. nana, *Ph.* = R. Philippii, *Arad.* Var. ex forma : major, minor, elongata ecc. Var. ex col : rufa.

R. inconspicua, *Alder;* e var. laevis, ventrosa, variegata ecc.

R. pulchella, *Ph.;* e var. laevis.

R. marginata, *Michaud.* Coste di Provenza. Adr.

R. similis, *Sc.* Var. 1, ex forma : = R. rubrotincta, *Dan.* e *Sand.* Var. 2, = R. apiculata, *Dan.* e *Sand.* Var. 3, = minor–laevis. Var. 4, brevis ecc. ecc. Var. ex col : nigra ecc.

Rissoa costulata, *Alder* = R. subcostulata, *Schw.* Var. 1, ex forma : = R. Guerini, (*Récluz*) *Schw.* Var. 2, = R. decorata, *Ph.* = R. pulchella, *Lanza.* Var. 3, = R. Fraunfeldiana, *Brus.* Var. 4, laevis = ? R. melanostoma, *Req.*

R. variabilis, *v. Mülhf.* = R. costata, *Desm.* Var. 1, ex forma : minor. Var. 2, elongata. Var: 3, brevis. Var. 4, acuta. Var. ex col : fasciata, violacea ecc. Monstr ? = R. strangulata, *Brus.* Adr., Jaffa e Smirne (Brusina).

R. splendida, *Eichw.* = R. violaestoma, *Krinitz* = R. ornata, *Ph.* Adr.

R. ventricosa, *Desm.* Var. minor = R. subventricosa, *Cantr.;* e var. ex col : violacea, punctata ecc.

R. violacea, *Desm.* = R. purpurea, *M'Andrew;* e var. minor.

Sect. *Alvania*, (auct.).

R. carinata, *Da Costa* (Turbo) = ? T. striatulus, *Mtg.* = R. trochlea, *Michaud* = R. labiata, *Ph.;* e var. minor-ecarinata.

R. lactea, *Michaud.*

R. cancellata, *Da Costa* (Turbo) = R. crenulata, *Michaud;* e var. minor.

R. subcrenulata, *Schw. ms.* (Alvania) = R. granulata, var. minor, *Ph.* = R. Oceani, (*D'Orb.*) *Jeffr.;* e var. fasciata.

R. cimex, *Lin.* (Turbo) = R. calathiscus, *Laskey* = Alvania Europaea, *Risso* = R. granulata, *Ph.;* e var. ex col : albida, pallida, fulva, fasciata. Var. 1, ex forma = A. Freminvillea e A. mammillata, *Risso.* Var. 2, depauperata, *Monts.* ecc. ecc.

R. reticulata, *Mtg.* (Turbo) = R. Beani, *Hanley* = Alvania Brocchii, *Weink.* e var. ex col : fasciata, albida ecc. Var. 1, ex forma : = R. Mariae, (*D'Orb*) *Hörnes.* Var. 2, minor. ecc. ecc. Var. 3, citata come *R. calathus,* (non Forbes).

R. clathrata, *Ph.* Med. e Adr.

R. bicingulata, *Seg.* — Rendic. Reale Acc. Sc. fis. e mat., Nap. 1876, p. 1, Messina, coralligena (Seguenza).

R. cimicoides, *Forbes* = R. sculpta, *Ph.* = R. intermedia, *Arad.* Med. e Adr.

R. Montagui, *Payr.* = Alvania Sardoa, *Risso* = R. buccinoides, *Desh.* ecc.; e var. ex col : atra. Var. 1, ex forma = A. Schwartziana, *Brus.* Adr ! Var. 2, = R. Peloritana, *Arad.* e *Ben.* Messina !

R. lineata, *Risso* (Alvania) = R. rugosula, *Arad.* = A. corrugata, *Brus.;* e var. ex col : fulva, pallida, rosea, albida ecc. Var. 1, ex forma : minor. Var. 2, = R. Nicolosiana, *Arad.* e *Ben.* ecc.

R. Algeriana, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1877, p. 34; e var. rufula. Alger e Mustafà (Joly).

R. aspera, *Ph.* = Alvania costulosa, (*Risso*) *Schw.* = R. variegata, *Dan.* e *Sand.* Adr ! Coste di Siria !

Rissoa scabra, *Ph.* = R. Schwartzii, *Benoit* (non Hörnes); e var. ex col: rubescens, fasciata ecc. Var. ex forma: major. Isola di Pantelleria!

R. Caribaea, *D' Orb.* = Alvania subareolata, *Monts.;* e var. asperrima. Med.

R. Zetlandica, *Mtg.* (Turbo) = R. carinata, *Arad.* Med. e Adr.

R. costata, *Adams* (Turbo) = R. exigua, *Michaud* = R. carinata, *Ph.;* e var. minor.

R. Testae, *Arad.* = R. reticulata, *Ph.* = R. abyssicola, var. conformis, *Jeffr.* Var. = R. abyssicola, *Forbes* e *Hanley.* Med. e Adr.

R. elegantissima, *Seg. ms.* — Monts., Nuova Rivista, p. 27; = R. abyssicola, var. obtusa, *Jeffr.;* e var. major. Pal., 210–300 m!

R. subsoluta, *Arad.* — Descriz. Foss. Gravitelli, Cat. 1847, p. 77. Coste d'Algeria e Malta, a grande profondità (Porcup. Exped.).

R. electa, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1874, p. 261. S. Vito e Sciacca!

R. dilecta, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 27. Pal., 210-300 m!

R. punctura, *Mtg.* (Turbo) = R. textilis, *Ph.* = R. Insenghae, *Calc.* Med. e Adr.

R. dictyophora, *Ph.* Magnisi (Philippii ed altri).

R. tenuicostata, *Seg.*—Rendic. Reale Acc. sc. fis. e mat., Nap. 1876, p. 1. Messina (Seguenza e Granata).

R. Weinkauffi, *Schw. ms.* (Alvania) = ? R. scabriuscula, *Req.;* e var. scalarina. Med. e Adr.

R. Lanciae, *Calc.* = R. Philippiana, *Jeffr.;* e var. ex col: fulva, bivittata (*Brus.*); albida. Var. 1, ex forma: major. Var. 2, = Alvania tessellata, *Schw. ms.* = R. angulata, *Seg. ms.*

R. mutabilis, *Schw. ms.* (R. Canariensis, *D'Orb.*, prox. sed. distinct.). Sicilia, Dalmazia, Algeria.

R. sororcula, *Granata* — Descript. coq. nouv. Napoli 1877, p. 9. Messina (Seguenza e Granata).

R. sculptilis, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1877, p. 35. Alger (Joly).

R. cingulata, *Ph.* Pal. e Magnisi (Philippii ed altri).

Sect. *Cingula,* (auct.).

R. rudis, *Ph.;* e var. ex col: rufa. Var. ex forma: lirata, laevis ecc. Med. e Adr.

R. tenera, *Ph.* Med., in poche località.

R. Watsoni, (*Schw. ms.*) *Watson.* Alger (Joly).

R. simulans, *Monts.* = R. Watsoni, *Monts.* (non Schw.); e var. sublaevis. Coste di Sicilia, di Provenza, d'Algeria ecc.

R. aurita, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1877, p. 35. Alger (Joly).

R. semistriata, *Mtg.* (Turbo) = R. marmorata, *Cantr.* = R. subsulcata, *Ph.* Med. e Adr.

Rissoa Galvagni, *Arad.* Ognina presso Catania (Aradas ed altri); Pal!

R. maculata, *Monts.* (Cingula). Non R. maculata, *Brown* = R. inconspicua, *Alder.* Pal., Trapani, Ognina!

R. concinna, *Monts.* (Cingula) = ? R. granulum, *Ph.* Non R. concinna, *S. Wood* = ? R. punctura, *Mtg.* Pal., Trap., Magnisi! Var. minor. Isola di Pantelleria, Pal., Trap!

R. aemula, *Monts.* n. sp. Messina (Granata, come *R. granulum,* Ph.).

R. Marioni, *Monts.* n. sp. Rada di Tolone, 30-40 m. (Marion).

R. obtusa, *Cantr.* = R. Alderi, *Forbes;* e var. minor. Med. e Adr.

Sect. *Nodulus,* Monts.

R. contorta, *Jeffr;* e var. ex col: albida, rufa, fasciata. Med. e Adr.

R. intorta, *Monts.* = R. contorta, var. intorta, *Monts.* = ? R. soluta, *Ph.;* e var. ex col: albida, fulva. Med. e Adr.

Sect. *Pisinna,* Monts.

R. glabrata, (*v. Mulhf.*) *auct.* = R. punctulum, *Ph.* = R. sabulum, *Cantr.* = R. Mandralisci, *Arad.;* e var. ex col: albida, gilva ecc. Med. e Adr.

R. seminulum, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1877, p. 35. Sidi-Feruch (Joly).

Sect. *Hyala* e *Ceratia,* H. e A. Adams.

R. vitrea, *Mtg.* (Turbo). Med. e Adr.

R. proxima, *Alder* = ? R. pupoides, *Req.* = R. striatissima, *Rayn.* e *Ponzi.* Med. e Adr.

R. tenuisculpta, *Watson* — Proc. Zol. Soc., London 1873, p. 369, t. 36, f. 28. Banco dell'Avventura, 92 fms. (Porcup. Exped.) (1).

Rissoina Bruguieri, *Payr.* (Rissoa) = Mangelia reticulata e M. Poliana, *Risso* ecc.

R? Mediterranea, *Monts.* (Lacuna, e poi Ersilia) — Test. nuov. mar. Sic., Pal. 1869, p. 15, f. 8. Pal. e Trapani (Monts.); Ognina (Aradas).

Barleeia rubra, *Mtg.* (Turbo) = R. fulva, *Michaud;* e var. ex col: albescens, unifasciata ecc. Var. ex forma: major.

Paludestrina Salinasii, *Arad.* e *Calc.* (Paludina) = Paludestrina pachygastra, *Paladilhe;* e numerose locali varietà.

P. acuta, *Drap.* (Cyclostoma); e numerose locali varietà.

Peringia obeliscus, *Paladilhe* — Nouv. Misc. Malac., Paris 1869, p. 134, t.

(1) Rissoa striata, *Adams* (Turbo) = R. minutissima, *Michaud.* Citata di varie località, principalmente delle coste di Corsica e coste di Provenza. Dubbia come Mediterranea. Lo stesso per la *R. cingillus,* Mtg. (Turbo).

R. substriata, *Ph.* Coste di Provenza (H. Martin, = *R. Marioni*, Monts.). Baja di Tangeri (Porcup. Exped.). Dubbia identificazione.

R. perminima, *Manzoni* = R. Maderensis, *Jeffr. ms.* Indicata da me erroneamente come della Spezia.

V, f. 4-5 (Assiminea). Algeria alla Mactra (Paladilhe); Alger (Joly); Tunisi (Mouchez); e varie località delle Baleari, Corsica ecc.

Peringiella (1) laevis, *Monts.* (Rissoa)—Journ. Conchyl. 1877, p. 36, t. III, f. 9 (male). Alger (Joly).

P. punctum, *Cantr.* (Rissoa) — Diag. Bull. Brux., p. 9. Med. e Adr.

P. nitida, *Brus. ms.* (Cingula); e var. elongata. Med. e Adr.

P. Epidaurica, *Brus.* (Cingula) — Cantr. Fauna Moll. Dalm. p. 29, t. III, f. 10 = Rissoa (Cingula) balteata, *Manzoni.* Dalmazia (Brusina); Pal. e Trap!

P. Schlosseriana, *Brus.* (Cingula), e var. minor. Bull. Mal. Ital., 1870, p. 9. Med. e Adr. Var. 1, nitidula. Pal., Trap. Magnisi. Var. 2, turrita. Pal. e Trap!

Setia fusca, *Ph.* (Truncatella?) = Paludina Porri e Rissoa paludinoides, *Calc.* = R. Sciutiana, *Arad.* e *Ben.* Var. 1, minor-turriculata = ? R. pygmaea, *Michaud.* Med. e Adr. Var. 2, major-inflata. Messina (Benoit).

S. amabilis, *Monts.* = R. pulcherrima, (non Jeffr.) *auct.* Med. e Adr.

S. Alleryana, *Arad.* e *Ben.* (Rissoa)—l. c., p. 211, t. IV, f. 11 = R. ambigua, *Brugnone,* Pal., Trap. (Benoit, Brugnone ed altri); Var. solidula. Trap. e Mondello! Var. = R. Messanensis, Seg. Messina (Seguenza).

S. Scillae, *Seg.* (Rissoa) — Arad. e Ben., l. c., p. 315, t. V, f. 4. Messina (Seguenza, Granata).

S. macilenta, *Monts.* n. sp. Pal. 20-150 m., abbondante! Napoli (Acton).

S. ochroleuca, *Brus.* — Journ. Conchyl. 1869, p. 247. Dalmazia (Brusina); Ognina (Monts.); Messina (Granata); Civitavecchia (Donati).

S. fulgida, *Adams* (Helix) = Rissoa fasciata, *Caruana;* e var. solidula. Med. e Adr. Var. = R. micrometrica, *Seg.* Messina (Seguenza).

S. Cossurae, *Calc.* (Rissoa) = R. fasciata, *Req.* = R. Joenia, *Amato;* e var. unifasciata. Med. e Adr.

Jeffreysia diaphana, *Ald.* (Rissoa?). Spezia (Jeffreys); Alger (Joly); Pal!

J. opalina, *Jeffr.;* e var. minor. Malta (Issel); Messina (Seguenza, Granata); Pal., non rara!

J. inflata, *Monts.* Pal. e Trap. (Monts.); Messina (Granata).

Truncatella truncatula, *Drap.* (Cyclostoma) = T. costulata, *Risso.* Var. 1, = T. laevigata, *Risso.* Var. 2, opaca. Var. 3, punctata. Var. 4 minor = T. microlena, *Bourguignat ms.* Juv. = Fidelis Theresa, *Risso* = Rissoa Desnoyersii, *Payr.*

Skenea planorbis, *Fabr.* (Helix)=H. depressa, *Mtg.*; e var. maculata. Med. e Adr.

(1) Peringiella, *Monts.* n. gen.

Skenea pellucida, *Monts.*—Journ. Conchyl. 1874, p. 263=S. helicina, *Jeffr. ms.* Napoli (Acton); Pal., Ognina, Magnisi, Trap. (Monts.); Alger. (Joly).

Homalogyra atomus, *Ph.* (Truncatella) = Ammonicerina simplex, *O. G. Costa;* e var. maculata, zonata, polyzona. Med. e Adr.

H. Fischeriana, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1869, p. 274. Spezia (Jeffreys); coste di Provenza (H. Martin); Pal., Ognina ecc!

H. rota, *Forbes* e *Hanley* (Skenea)=Ammonicerina pulchella e A. costata, *O. G. Costa.* Med. e Adr.

Caecum trachea, *Mtg.* (Dentalium) = Odontidium rugulosum, *Ph.;* e var. minor. Med. e Adr. Pull. = Parastrophia, *De Folin.*

C. obsoletum, *P. Carpent;* e var. fasciata. (= *C. fasciatum*, De Folin), albida ecc. Med. e Adr. Juv. = C. semitrachea, *Brus.* = ? C. lubricum, *De Folin.*

C. Sardinianum, *De Folin* — Les fonds de la mer, 1869, p. 231, t. XXIX, f. 11-12 = ? C. pollicare, *P. Carpent.* Rada di Carloforte in Sardegna (De Folin); Livorno (Appelius) (1).

Sect. *Brochina,* Gray.

C. auriculatum, *De Folin* — l. c., 1867, p. 95, t. XI, f. 2, 3 = Brochina Chiereghiniana, *Brus.* = ? Odontidium laevissimum, *Cantr.* Med. e Adr. Var. = ? C. Armoricum, *De Folin.* Dalmazia (Brusina, come *C. glabrum,* Mtg.).

C. subannulatum, *De Folin* — l. c. 1869, p. 230, t. XXIX, f. 9, 10. Med. e Adr. Pull. = Spirolidium, *O. G. Costa.* Il *C. glabrum,* Mtg., è Atlantico.

Vermetus gigas, *Biv. p.* = V. arenarius, *auct.* = Serpula polyphragma, *Sassi* = Lementina Cuvieri, *Risso* ecc. Var. major, minor, angulata, dentifera, verrucosa ecc. Var. ex col: rufa, violacea, albida ecc. Littorale.

V. selectus, *Monts.* = V. arenarius, var. solitaria, *Monts.* Catania, Aci-Trezza (Aradas); Palermo (Monts.); Napoli (Granata); coste di Siria (Monts.). Laminare e coralligeno. Adr? Grande specie tortuosa, lunga, a tubo liscio, cilindrico e varicoso come nel *V. semisurrectus.*

V. triqueter, *Biv. p.* — Ph., Moll. Sic., I, p. 170, t. IX., f. 21. Med. e Adr.

V. gregarius, *Monts.* = V. triqueter, var. *β*, *Ph.*, l. c., p. 170, t. IX, f. 22 = V. Gaederopi, *Mörch.* Med. e Adr.

(1) C. Orientale, *De Folin,* l. c., 1867, p. 114, t. XI, f. 5, 6. Mersina e Rodi (De Folin). Mar Rosso?

C. Syriacum, *De Folin,* l. c., p. 114, t. XI, f. 2, 3. Beyrouth (De Folin). Mar Rosso?

Vermetus Seguenzianus, *Arad.* e *Ben.*—Conch. viv. mar. Sic., p. 152, t. III, f. 6. Catania, Aci-Trezza (Aradas).

V. semisurrectus, *Biv. p.* = ? V. corneus, *Forbes.* Var. major, minor ecc. Med. e Adr.

V. lumbricalis, *Gm.* (Serpula) = V. Adansonii, *Daudin.* Coste di Siria (Passiè, Monts.); Alger (Joly).

V. cristatus, *Biondi* — Monts., Journ. Conchyl. 1877, p. 36 = ? V. granulatus, *Forbes.* Med. e Adr. Var. albida *Monts.*, l. c., t. III. f. 10. Coste di Bârbaria!

V. subcancellatus, *Biv. p.* = V. intortus, *Weink.* (non Lk.); e var. minor, soluta ecc. Med. e Adr.

V. glomeratus, *Biv. p.;* e var. minor. Med. e Adr.

V. anguliferus, *Monts.* = V. glomeratus, var. angulifera, *Monts.* Grande specie di questo gruppo, ad opercolo completo, di forma differente di quello della specie precedente. Tripoli (Gaudion).

V. rugulosus, *Monts.* Pal., littorale sull'*Haliotis*, assieme alle *Serpulae*; probabilmente comune in tutto il Mediterraneo. Specie minuta, spirale, con le rugosità regolari simili a quelle del *Caecum trachea.*

Siliquaria anguina, *Lin.* (Serpula); e var. rosea. Juv. = S. Costae, *Cantr.*

Turritella communis, *Risso;* e var. major.

T. tricarinata, *Brocc.* (Turbo) = T. terebra, *auct.*, var. albida. Med. e Adr. in poche località.

T. triplicata, (*Brocc.*) *auct.*=Varie forme. Med. e Adr. Var.=T. incrassata, *S. Wood.* Coste di Provenza, Corsica, Sardegna!

T. turbona, *Monts.* — Ann. Mus. Civ., Genova, 1876-77, p. 420, (figurata nel testo). Civitavecchia (Donati); Corsica (Tiberi).

T. decipiens, *Monts.* = T. subangulata, *auct.* (non Brocc.); e var. albida. Coste di Siria e di Algeria.

Mesalia brevialis, *Lk.* (Turritella) = M. sulcata, *Gray.*, var. = T. varia, *Kien.* Gibilterra (M'Andrew); Algesiras, abbondante (Paz, *f.* Hidalgo); Aci-Trezza, casualmente (Aradas).

Scalaria communis, *Lk.*=S. laevigata, *Calc.* (spec. eros.) Var. 1, clathroides. Med. e Adr. Var. 2, minor-alba. Alger. (Joly).

S. Turtonae, *Turt.* Med. in poche località. Var. 1,=S. elegans, *Risso*= S. tenuicostata, *Michaud*=S. planicosta, *Biv. p.* Med. e Adr. Var. 2, minor-variegata. Adr.

S. Cantrainei, *Weink.* = S. Kuzmici, *Tib.* = S. muricata, *Tib.* (non Risso) = S. Trevelyana, *auct.* (non Leach). Med. e Adr.

S. geniculata, *Brocc.* (Turbo). Pal., 180 m!

S. commutata, *Monts.* = S. pseudo-scalaris, *auct.* (non Brocc.). = S. lamellosa, *Payr.* (non Lk.) = S. monocycla, *Sc.* (non Lk.). Variabile. Var. minor-candida. Alger (Joly); Pal!

Scalaria candidissima, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1877, p. 37, t. II, f. 5 = S. eburnea, *Petit* (non Potiez e Michaud). Alger, locale (Joly).

S. Celesti, *Aradas* = S. frondosa, *auct.* (non Sow ?) = S. pumila, *Libassi* = S. soluta, *Tib.* (1868, non 1863). Sardegna (Tiberi); Aci-Trezza (Aradas); Messina (Granata); Pal ! Var. 1, = S. Algeriana, *Weink.* = S. uncinaticosta, *Hidalgo* (non D'Orb.). Alger (Weinkauff); coste meridionali della Spagna (Corquin, *f.* Hidalgo); Messina (Granata); Pal. e S. Vito ! Var. 2, = S. soluta, *Tib.* (1863, non 1868). (Non *S. soluta*, Dunker). Golfo di Napoli (Tiberi, De Stefanis); Pal., Termini-Imerese, S. Vito !

S. frondicula, *S. Wood.* Pal. e S. Vito !

S. clathratula, *Adams* (Turbo). Alger (Monts.); « Med. 30-100 fms. » (Jeffreys); Pal. (Monts. e coll. Benoit). Var. parvula. Alger (Joly); Pal !

S. pulchella, *Biv. p.* = S. Georgetina, *Kien.* = S. multistriata, *Ph.* (non Say) = S. Schultzii, *Weink.* Med. e Adr.; scarsa.

S. striatissima, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1878, p. 151. Pal. e S. Vito !

S. formosa, *Monts.* = S. pulcherrima, *Monts.* (non J. B. Sow.). Pal., S. Vito e Sciacca !

S. hispidula, *Monts.* Golfo di Napoli (De Stefanis); Pal., S. Vito, Termini-Imerese !

Sect. *Opalia,* H. e A. Adams.

S. crenata, *Lin.* (Turbo) = S. crenulata, *Kien.* Med. e Adr., scarsa; più frequente in Algeria.

S. Monterosati, *De Stefanis ms.* Golfo di Napoli (Acton e De Stefanis).

S. fusticulus, *Monts.* Pal., 90 m !

S. solidula, *Jeffr. ms.* Pal., 200 m; Sciacca, 90 m ! (1).

Sect. *Cirsotrema,* Mörch.

S. Hellenica, *Forbes* = Rissoa coronata, (*Sc.*) *Ph.* = S. Scacchii, *Hörnes.* Med. e Adr., scarsa.

Acirsa subdecussata, *Cantr.* (Scalaria) = Turritella Philippii, *Arad.* = Mesalia striata, *A. Adams.* Med., in molti punti. Adr ?

Aclis ascaris, *Turt.* (Turbo). Pantelleria ? (M'Andrew); Pal., 90-100 m !

A. supranitida, *S. Wood* (Alvania) = Turritella suturalis, *Forbes* = T. umbilicata, *Dunker.* Molte località; spesso citata come *A. ascaris.* Var. supra-laevigata. Toulon (Sollier).

A. Walleri, *Jeffr.* Napoli (De Stefanis); Messina (Granata); Pal. e S. Vito !

A. ventrosa, *Jeffr. ms.* Pal., 300 m !

(1) Scalaria pumicea, *Brocc.* (Turbo) = S. serrata, *Calc.*, è citata di Girgenti da Hörnes. Lo esemplare di Bona (Weinkauff), è un frammento della *S. varicosa,* Lk., delle Filippine. La sp. è stata trovata con sicurezza nelle coste del Portogallo (Porcup. Exped.).

Sect. *Pherusa,* Jeffr. = *Menippe,* Jeffr. (olim).

Aclis Gulsonae, *Clarck* (Chemnitzia). Pal., 190 m ! Variabile nella dimensione.

A. minima, *Jeffr.* (Odostomia). Pal. e S. Vito (Monts.); Messina (Granata).

A. cylindrica, *Jeffr.* (Jeffreysia) — Moll. Piem., p. 41, f. 8, 9 (juv.). Spezia (Jeffreys); Mondello, presso Palermo; esemplari completi !

Sect. *Cioniscus*, Jeffr. = *Graphis*, Jeffr. (olim).

A. unica, *Mtg.* (Turbo). Med. e Adr. Dardanelli (De Folin).

A. gracilis, *Jeffr. ms.* Coste d'Algeria sino a 1456 fms. (Porcup. Exped.); stretto di Messina (Seguenza); S. Vito !

Mathilda quadricarinata, *Brocc.* (Turbo) = Eglisia Macandreae, *H. Adams.* Med. e Adr.; scarsa.

M. elegantissima, *O. G. Costa.* (Trochus) = M. cochleaeformis e M. granolirata, *Brugnone.* Med., più abbondante della precedente. Adr?

M. retusa, *Brugnone* — Misc. Mal., Pal. 1873, p. 6, f. 3. Pal. (Brugnone); Ustica e Sciacca (Monts.); Lipari (Tiberi); coste di Provenza (H. Martin).

M. coronata, *Monts.* — Poche note ecc., Pal. 1875, p. 12. Sciacca, coralligena !

Pyramidella Mediterranea, *Monts.* (nome proposto dal Dr. Tiberi, *in litt.*)= P. plicosa, *Monts.* (non Bronn). Un esemplare delle coste di Barbaria.

Sect. *Tiberia*, Jeffr. ms.

P. minuscula, *Monts.* = P. laeviuscula, *auct.* (non S. Wood). Coste d'Algeria sino a 1456 fms. (Porcup. Exped.); Messina (Benoit); Pal. e S. Vito !

Menestho Umboldtii, *Risso* (Turbonilla)=Tornatella lactea, *Michaud*=Torn. clathrata, *Ph.* = Rissoa reticulata, *Calc.* = Turb. Kuzmici, *Brus.* Med. e Adr.

M. dissimilis, *Tib.* (Odostomia) = ? Turbo striatus, *Brocc.* = Littorina striata, *Dan.* e *Sand.* Med. e Adr., in poche località.

Odostomia conoidea, *Brocc.* (Turbo). Med. e Adr.

O. polita, *Biv. p.* (Ovatella) = Rissoa polita, *Sc.* = R. plica, *Cantr.* = Eulima monodon, *Req.* Med. e Adr.

O. fallax, *Monts.* — Nuova Rivivista, p. 31. Banco dell' Avventura (Porcup. Exped.); Pal., 210 m !

O. clavulina ? *Fisch.* — Journ. Conchyl. 1878, p. 81 (foss. di Rodi). Pal !

O. rissoides, *Hanley.* Varie forme. Med. e Adr.

O. albella, *Lovén* (Turbonilla). Sicilia, in varii punti !

O. turrita, *Hanley.* Med. e Adr. Var. = O. turriculata, Monts. Ognina !

O. plicata, (*Mtg.*) *Jeffr.* = Eulima unidens, *Req.* Med. e Adr.

O. clavula, *Lovén* (Turbonilla); e var. = O. pistillus, *Brugnone*, cambiata

poi in *pistilliformis* (Non *Syrnola pistillum*, A. Adams) = O. Brugnoni, *Monts.* Pal., non rara, ma locale (Monts.); Messina (Granata).

Odostomia acuta, *Jeffr.* Varie forme. Var. apice-roseo. Med., in poche località. Adr?

O. conspicua, *Alder.* Med. e Adr., in poche località.

O. pallida, *Mtg.* (Turbo) = O. Eulimoides, *Hanley* = O. Novegradensis, *Brus.;* e molte varietà. Med. e Adr. (1).

Sect. *Auriculina,* Gray.

O. elegans, *Monts.* = Monoptygma vitrea, *Brus.* = O. neglecta, *Tib.* (Non *O. vitrea*, nè *O. neglecta,* A. Adams). Med. e Adr. Var. 1, simplex. Pal. e Trapani. Var. 2, exigua. Pal., e Magnisi. Var. 3, rimata. Siracusa!

O. obliqua, *Alder.* Livorno (Appelius); Civitavecchia (Donati); Sicilia in varii punti. Var. = Auriculina exilissima, *Brus.* = Ondina semiornata, *De Folin,* = A. Monterosati, *Granata.* Pal., Magnisi, Trapani (Monts. ed altri); Messina (Granata); Alger (Joly); Dalmazia (Brusina).

O. Warreni, *Thompson* (Rissoa). Pal., 90 m! Citata di altre località, ma forse erroneamente.

O. cristallina, *Monts.* n. sp. Pal. (Monts.); Messina (Granata); coste di Provenza (Marion). Citata come *O. diaphana*, Jeffr., ch'è Atlantica.

O. dilucida, *Monts.* n. sp. Pal., Trap., Magnisi (Monts.); Alger (Joly).

O. anceps, *Monts.* n. sp. Trap. (Brugnone); Pal., 90 m!

O. Nardoi, *Brus.* Dalmazia (Brusina).

O. bulimulus, *Brugnone* = O. bulimoides, *Brugnone* (non Souverbie). Banco dell'Avventura (Porcup. Exped.); Pal. e S. Vito!

O. fusulus, *Monts.* n. sp. Pal., Magnisi (Monts.); Trap. (Brugnone); Alger (Joly). Varie forme.

O. Erjaveciana, *Brus.* = O. retardata, *Tib. ms.* Dalmazia (Brusina); Rimini (Monts.); Magnisi (Tiberi); Trapani (Brugnone); Pal. (Monts.); Alger (Joly).

O. tenuicola, *Monts.* n. sp. Coste di Provenza (Marion). Prossima alla *O. truncatella*, Jeffr., ch'è Atlantica.

Sect. *Noemia*, De Folin.

O. dolioliformis, *Jeffr.*, = Noemia valida, *De Folin.* Med. e Adr.; scarsa.

Sect. *Pyrgulina,* A. Adams.

O. excavata, *Ph.* (Rissoa).

O. canaliculata, *Ph.* (Rissoa) = O. intermedia, *Brus.* Ognina (Benoit, Monts.); Dalmazia (Brusina); Alger (Joly).

(1) Si citano anche come Mediterranee: O. unidentata, *Mtg.;* O. Lukisi, *Jeffr.* e O. umbilicaris, *Malm.*

Odostomia pulchra, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 112. Banco dell'Avventura (Porcup. Exped.); Pal., 90 m!

O. pygmaea, *Grat.* (Actaeon) = Rissoa costulata, *S. Wood* (non Alder) = R. Stefanisi, *Jeffr.* Napoli (Acton, De Stefanis); Pal. e Sciacca (Monts.); Alger (Joly).

O. clathrata, *Jeffr.* =? Rissoa areolata, *Ph.* Coste del Piemonte, (Jeffreys); Sicilia in varii punti (Monts.); Alger (Joly). Var. retusa. Pal. e S. Vito, 30-90 m!

O. Jeffreysiana, *Seg. ms.* (Non *Turbonilla Jeffreysi*, Koch. e Wiech.). Banco dell'Avventura (Porcup. Exped.); Trapani (Seguenza ed altri); Pal. (Monts.); Malta (Benoit).

O. decussata, *Mtg.* (Turbo). Pal., 80-100 m. (Monts.); Messina (Granata).

O. flexuosa, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 112 Coste d'Algeria (Porcup. Exped.); Pal. e S. Vito, 110-200 m!

O. turbonilloides, *Brus.* Molte località; citata come *O. spiralis*, Mtg.

O. emaciata, *Brus.* (Turbonilla)=Rissoa gracilis, *Ph.*=T. ambigua, *Weink.* = O. Silvestri, *Arad.* e *Ben.* Med. e Adr.

O. monozona, *Brus.* Med. e Adr.

O. interstincta, *Mtg.* (Turbo). Med. e Adr. Var. 1, = Rissoa striata e R. suturalis, *Ph.* Med. e Adr. Var. 2, dupla. Pal! Var. 3, gracilenta. Pal! Var. 4, contorta. Pal. e S. Vito!

O. indistincta, *Mtg.* (Turbo) = Chemnitzia terebellum, *Ph.* Med. e Adr.; scarsa.

O. nanodea, *Monts.* n. sp. Alger. (Joly); Pal., 50-100 m!

O. brevicula, *Monts.* Citata erroneamente come *O. Moulinsiana,* Fischer. Med. e Adr.

O. fenestrata, *Forbes* = Turbonilla Weinkauffi, *Dunker* = Chemnitzia Rigacci, *Conti.* Med. e Adr.; scarsa.

O. scalaris, *Ph.* (Melania). Med. e Adr.

O. tricincta, *Jeffr.* = ? Rissoa dolium, *Ph.* Med. e Adr. Var. bicincta, *Tib.* Napoli (Tiberi); Pal. (Monts.); Alger (Joly).

Sect. *Turbonilla,* (auct.).

O. elegantissima, *Mtg.* (Turbo) = O. lactea, (*Lin.*) *Jeffr.* = Melania Campanellae, *Ph.* = Rissoa turritella, *Sc.* Med. e Adr. Var. 1, gradata = ? Turbonilla limitum, (*Brus.*) *De Folin.* Livorno (Caifassi); Trapani (Brugnone ed altri); Alger (Joly); Port-Saïd? (De Folin). Var. 2, similis, *Monts.* Trapani (Brugnone, Monts.).

O. pusilla, *Ph.* (Chemnitzia). Med. e Adr.

O. delicata, *Monts.* = Chemnitzia gracilis, *Ph.* (non Brocc.). Med. e Adr.

O. multilirata, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 33. Pal. e S. Vito, 60-90 m!

O. acutecostata, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 112. (Non *Tur-*

bonilla acuticostata, Speyer = *Auricula costellata*, Grat.). Coste d'Algeria (Porcup. Exped.); Pal., 190 m!

Odostomia rufa, *Ph.* (Melania). Med. e Adr. Var. 1, = Turritella fulvocincta, *Thompson.* = Parthenia fasciata, *Forbes* = Chemnitzia fasciata, *Req.* Mare Egéo (Forbes); Corsica (Requien); Livorno (Appelius). Var. 2, exigua. Rimini ed altre poche località!

O. densecostata, *Ph.* (Chemnitzia). Napoli (Philippi); Dalmazia (Brusina).

O. annexa, *Monts.* n. sp. Pal., Trap., Magnisi!

O. micans, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 33. Pal., 210 m!

O. rosea, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1877, p. 39 e 40 = O. internodula, *auct.* (non S. Wood). Alger (Weinkauff, Joly); Diidjelli (Beyerlè); Tunisi (M'Andrew); Palermo (De Stefanis); Magnisi (Brugnone).

O. amoena, *Monts.* = O. (Turbonilla) venusta, *Monts.* — Nuova Rivista p. 33. (Non *T. venusta*, Issel, del Mar Rosso). Coste d'Algeria, 586 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 210 m!

O. obliquata, *Ph.* (Chemnitzia). Magnisi (Philippi). Citata erroneamente di altre località.

O. striatula, (*Lin.*) *auct.* (Turbo) = Turritella potamoides, *Cantr.* = Melania pallida, *Ph.* = Parthenia varicosa, *Forbes*; e var. albida. Med. e Adr.

Sect. *Eulimella*, Forbes.

O. Scillae, *Sc.* (Melania). Napoli (De Stefanis); Messina (Seguenza); Pal. e S. Vito!

O. superflua, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 33. Pal., 210 m!

O. paucistriata, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 112. Benzert-Road, 40-65 fms. (Porcup. Exped.); Pal. e S. Vito, 50-90 m!

O. unifasciata, *Jeffr.* = ? Eulima unifasciata, *Forbes.* Banco dell'Avventura, 92 fms. (Porcup. Exped.); Mar Egeo? (Forbes); Pal. e S. Vito, 100-200 m!

O. minuta, *H. Adams.* (Syrnola). Corsica (Jeffreys); Pal. e S. Vito, 100-200 m!

O. attenuata, *Monts.* = O. (Eulimella) angusta, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 34 (Non *Turbonilla angusta*, Gabb, foss.). Banco dell'Avventura (Porcup. Exped.); Coste di Provenza (Marion); Pal. e S. Vito, 80-100 m!

O. perangusta, *Monts.* = O. (Eulimella) angusta, var. perangusta, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 34. Pal., 210-300 m!

O. nitens, *Jeffr.*—Ann. and Mag. Nat. Hist., 1870, p. 15. Mar Egéo (Jeffreys).

O. acicula, *Ph.* (Melania) = ? Pyramis laevis, *Brown*; e var. = O. obeliscus, *Jeffr.* Med. e Adr.

O. subcylindrata, *Dunker* (Eulima) = E. intermedia, *De Folin* = ? Parthenia

turris, *Forbes*. Simile in piccolo ad una *O. Scillae*. Algeria (Weinkauff, Joly); Sardegna (De Folin); Mar Egeo? (Forbes); Pal. 30-90 m!

Odostomia ventricosa, *Forbes* (Parthenia) = ? E. affinis, *Ph.* = E. turritellata, *Req.* = Eulimella gracilis, *Jeffr.* (olim). Med. e Adr.

O. praelonga, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 112. Coste d'Algeria a varie profondità (Porcup. Exped.); Sciacca, coralligena.

O. hyalina, *Jeffr.* = Eulimella striatula, *Jeffr.* (olim). Coste del Piemonte (Jeffreys); Pal., 210 m!

O. nitidissima, *Mtg.* (Turbo). Pal. e S. Vito, 30–120 m. (Monts.); Messina (Granata); Coste di Provenza (Sollier).

O. Pointeli, *De Folin* (Turbonilla) = O. nitidissima, var. pura, *Monts.* Med. e Adr. Var. 1, turgida. Alger (Joly); Pal., 30-190 m! Var. 2, gradata. Alger (Joly); Pal., 50 m!

O. macilenta, *Monts.* = O. debilis, *Monts.* (non Pease) — Nuova Rivista, p. 34. Alger (Joly); Pal., 90–110 m!

Janthina bicolor, (*Menke*) *auct.* = J. Costae, *Mörch;* e var. major, minor, conica. Med. e Adr.

J. rotundata, *Leach* = J. Britannica, *Leach*. Alger, (Joly).

J. nitens, *Menke* = J. prolongata, *Payr.* (non De Blainv.); e var. minor. Med. e Adr.

J. exigua, *Lk.* Alger (Joly).

J. pallida, *Harvey* = J. patula, *Ph.;* e var. minor. Med. e Adr.

Stylifer Turtoni, *Brod.* Pal. e S. Vito, 90-120 m!

Eulima polita, *Lin.* (Turbo) = Rissoa Boscii, *Payr.* Var. 1, minor = E. brevis, *Req.* = E. Petitiana, *Brus.* Var. 2, inflexa.

E. microstoma, *Brus.* Med. e Adr.

E. nana, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 35. Pal., 50-90 m!

E. distorta, *auct.* = E. Philippii, *Weink.* Var. 1, ore-rotundato. Var. 2, ore-angusto. Var. 3, devians. Var. 4, exilis. Med. e Adr.

E. curva, *Jeffr.* Med. e Adr.

E. beryllina, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1878, p. 154. Pal., 30-50 m. (Monts.); Alger (Joly).

E. cionella, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1878, p. 154. Pal., 3-15 m!

E. lineata, *Monts.* (Aclis) — Pal. e Trap. (Monts.); Messina (Granata).

E. piriformis, *Brugn.* — Misc. Malac., Pal. 1873, p. 7, f. 5. Pal. e S. Vito, 30–90 m!

Sect. *Leiostraca,* H. e A. Adams.

E. subulata, *Donov.* (Turbo) = Melania Cambessedesii, *Payr.* Med. e Adr. Var. albida. Algeria (Weinkauff); Pal!

E. bilineata, *Alder.* Med. e Adr.; scarsa.

E. Jeffreysiana, *Brus.* (Leiostraca). Med. e Adr.

Eulima intermedia, *Cantr.* = E. nitida, *Ph.* (non Lk.). Med. e Adr. Var. ex col : rubro-tincta. Var., ex forma : gracilis, solidula ecc.

E. compactilis, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 35. Pal., 80-120 m. (Monts); Messina (Granata); coste di Provenza (Marion); Alger (Joly).

E. Stalioi, *Brus.* = ? E. glabella, *S. Wood.* Dalmazia (Brusina); Alger (Joly).

Sect. *Haliella,* Monts.

E. stenostoma, *Jeffr.* « Med. 50-100 fms. » (Jeffreys); coste d'Algeria, 1456 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 210 m !

Nerita viridis, *Lin.* = N. pallidula, *Risso;* e var. lineata, zig-zag ecc.

Natica millepunctata, *Lk.* = N. stercus-muscarum, *Gm.* Nacca punctata, *Risso.* Var. ex forma : minor. Var. ex col : = Nat. sanguinolenta, *Brus.*

N. Hebraea, *Martyn* (Nerita)=Nacca maxima, *Risso*—Nat. maculata, *Desh.* Var. 1, fusca. Var. 2, immaculata. Taranto (Acton, Targioni-Tozzetti). Var. 3, rarimaculata. Coste di Spagna (Hidalgo).

N. Dillwynii, *Payr.* = Nacca fasciata, (*Risso*) *Tib.;* e var. efasciata.

N. marmorata, *H. Adams* = N. Prietoi, *Hidalgo.* Isola di Minorca (Prieto, *f.* Hidalgo); Alger (Joly); Cherchel e Sidi-Feruch (Weinkauff, come *N. avellana,* Ph.); Pal., 30-35 m.

N. flammulata, *Req.* = N. filosa, *Ph.* (non Reeve) = N. fulminea, (*Risso*) *Tib.* (Non *Nerita fulminea*, Gm.), Citata precedentemente come *N. Sagraiana,* D'Orb. Med., in molti punti.

N. textilis, *Reeve* = N. intricatoides, *Hidalgo.* Citata come *N. vittata, Gm.* Algesiras (Hidalgo); Alger (Joly).

N. affinis, *Gm.* (Nerita) = Nat. clausa, *Brod.* e *Sow.* Coste d'Algeria, 1415 fms. (Jeffreys).

Sect. *Lunatia,* Gray.

N. catena, *Da Costa* (Cochlea) = N. monilifera, *Lk.* e var. conico-ovalis Med. in varii punti. Var. punctata. Alger. (coll. Sollier); Pal., 30 m !

N. fusca, *De Blainv.* = N. sordida, *Ph.* (non Swains.) = N. Brocchiana, *Ph.* Med. a Adr.

N. intermedia, *Ph.* = N. Alderi, *Forb.* = N. pulchella, (*Risso*) *auct.*

N. Guillemini, *Payr.* = N. marmorata, *Risso;* e var. major. Var. lactea. Dalmazia (Brusina).

N. macilenta, *Ph.;* e var. ex col : lactea. Var. ex forma : major.

N. intricata, *Donov.* = N. Valenciennesii, *Payr.;* e var. lactea, fusca. Var. ex forma : major.

N. Rizzae, *Ph.* Corsica (Tiberi); Pal. e S. Vito (Philippi, Monts.); coste di Provenza (H. Martin, Sollier).

Sect. *Neverita,* Risso.

Natica Josephinia, *Risso* (Neverita) = Nat. glaucina, *Ph.* (non Lin.) = N. albumen, *Sc.;* e var. umbilico clauso. Var. = N. Egyptiaca, *Récluz* = N. Philippii. *Reeve.* Port-Saïd, Alessandria, Tunisi, ecc.

Megalomphalus azonus, *Brus.* (Stomatia) = Fossarus Petitianus, *Tib.* Natica Crosseana, *Klec.* = Lacuna parvula, *H. Martin ms.* Med. e Adr.

M. depressus, *Seg.* (Fossarus) — Bull. Real. Comit. Geolog. Ital. 1874, fascicolo II, p, 382. Messina, coralligeno (Seguenza); Pal., 30 m!

M. excavatus, *Monts.* (Fossarus) = F. Monterosati, *Granata.* (Non *F. excavatus*, C. B. Adams). Pal., 90-100 m!

Adeorbis subcarinatus, *Mtg.* (Helix) = Delphinula pusilla, *Calc.*

A. imperspicuus, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 36. Pal., 90-100 m. (Monts.); Messina 55 m. (Granata).

Archytea catenulata, *O. G. Costa.* Isola di Capri (O. G. Costa).

Solarium discus, *Ph.* Med. in poche località. (ved. Monts., Notiz. Sol. Med.).

S. Alleryi, *Seg.* = S. moniliferum, *Tib.*, *Monts.* (non Bronn). (ved. l. c.).

S. Mediterraneum, *Monts.* (ved. l. c.).

S. conulus, *Weink.* = ? S. hybridum, *Lin.* (ved. l. c.).

S. Archytae, *O. G. Costa* (ved. l. c.).

S. fallaciosum, *Tib.* = S. stramineum, (non Lk.). *auct.* (ved. l. c.)

Gyriscus Jeffreysianus, *Tib.* Sardegna (Tiberi).

Bifrontia? Zanclaea, *Ph.* Med., in poche località.

Xenophora Mediterranea, *Tib.* Fondi coralligeni di Corsica, Sardegna, Algeria ecc. (Tiberi).

Lamellaria perspicua, *Lin.* (Helix) = L. tentaculata, *Mtg.* = Sigaretus Kindelaninus, *Michaud;* e var. obliqua, tenuis, rugosa, spirolineata (1).

Cancellaria cancellata, *Lin.* (Voluta; e var. = C. similis, *Sow.* Med., locale ma abbondante.

C. coronata, *Sc.* « Med., 50-100 fms. (Jeffreys); Malta? (Mamo) (2).

Chenopus pes-pelicani, *Lin.* (Strombus); e var. ex col : albina, rufa, violacea. Monstr : plur. Juv. = Fusus fragilis, *Risso.*

C. Serresianus, *Michaud* (Rostellaria). Med. e Adr.

Cerithium vulgatum, *Bruguière*=Murex alucoides, *(Ren.) Brocc.* Var. 1, spinosa. Var. 2, tuberculata. Var. 3, nodulosa. Var. 4, minuta. Var. ex col : atra, maculata ecc. Med. e Adr. Var. 5, repanda, *Monts.* (an sp. dist?); e var. ex col : atra, picta, citrina. Di mezzana grandezza,

(1) Si escluda dal Mediterraneo il genere *Sigaretus*, citato sotto varii nomi specifici, come provveniente da diverse località.

(2) Si escluda pure, come ancora non bene accertata, la presenza della *Cancellaria mitraeformis*, Brocc. (*Voluta*), da me segnalata a Palermo. Una specie consimile è la *C. minima*, H. Adams, delle Canarie.

ritorta, a bocca larga. Coste di Siria! Var. 6, pulchella, *Ph.* (an sp. dist?). Monstr. = C. Milnesii-Edwardsii, *Testa*.

Cerithium alucastrum, *Brocc.* (Murex) = C. vulgatum, var. plicata, *Ph.* (ved. Monts., Journ. Conchyl., 1878, p. 155). Med. e Adr.; scarso. Var. gracilis, = C. vulgatum, var. gracilis, *Ph.* (sp. dist?). Med. e Adr.

C. Brongniarti, *Marav.* = C. Hymerensis, *Calc.* = C. Pirajni, *Ben.* = C. laevigatum, *Ph.* Catania e Messina (Maravigna, Philippi, Benoit); Termini-Imerese (Calcara); Adr. (Kleciach, *f.* Brusina).

C. rupestre, *Risso* = C. lividulum, *Risso* = C. Mediterraneum, *Desh.* = C. fuscatum, *O. G. Costa* (non Gm.) = C. dolium, *Weink.* (non Brocc.); e numerose forme.

C? metula, *Lovén.* Villafranca (Hanley, *f.* Jeffreys).

C? trilineatum, *Ph.* Ognina e Pantelleria (Philippi, Monts. ed altri); Mar-Egéo (Forbes); coste di Provenza (Petit); Algeria (Weinkauff).

Pirenella conica, *De Blainv.* (Cerithium) = C. mammillatum, (*Risso*) *auct.* Var. 1, = C. Peloritanum, *Cantr.* = Var. 2, = C. Sardoum, *Cantr.* Var. 3, = C. cinereum, (*Parreyss*) *Kiener.* Var. 4, lactea, bicolor; ed altre numerose locali varietà (1).

Cerithiolum scabrum, *Olivi* (Murex) = Cerithium lima, *auct.* = C. reticulatum, *Angl.*=C. Latreillii, *Payr.* Var. 1,=C. afrum, *Dan.* e *Sand.*=? C. mammillatum, *Risso.* Var. 2, = C. lima, var. β, *Ph.* = Cerithiopsis Jadertinus, *Brus.* = Cerithiolum spina, *Tib.* (non Partsch). Var. 4, exigua. Coste di Siria (Monts.); Tunisi (Mouchez).

C. pusillum, *Jeffr.* (Turritella) = C. Schwartzii, *Tib.* (non Hörnes); = Cerithium submammillatum, *Rayn.* e *Ponzi;* e var. ecostata. Med. e Adr.

C. lacteum, *Ph.* (Cerithium) = C. niveum, *Biv. p.* = C. elegans, *auct.* (non De Blainv.) = C. Algerianum, *Sow.*

Triforis perversa, (*Lin.*) *auct.* (Trochus) = Cerithium Maroccanum, *Bruguière* = Murex granulosus, (*Ren.*) *auct.* Med. e Adr. Var. 1, = T. Benoitiana, *Arad.* Catania (Aradas); Napoli (Acton); coste di Provenza (Sollier). Var. 2, cylindrata; più piccola, a grandi macchie e perfettamente cilindrica. Pal., 30-50 m!

T. adversa, *Mtg.* (Murex). Var. 1, obesula. Var. 2, attenuata. Var. 3, bicolor. Var. 4, lactea. Livorno (Caifassi); Pantelleria (Monts.). Var. 5, cincta. Var. 6, pallescens ecc. Monstr. Med. e Adr.

T. aspera, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 112. Banco dell'Avventura, 92 fms. (Porcup. Exped.); Sciacca!

(1) La *Cerithidea Lafondi*, Michaud (*Cerithium*), è forse anche erroneamente inclusa nelle specie Mediterranee ed è generalmente conosciuta sotto varii nomi come una conchiglie delle Antille.

Cerithiopsis tubercularis, *Mtg.* (Murex). Var. 1, = Cerithium pygmaeum, *Ph.* Var. 2, = C. acicula, *Brus.* Monstr. Med. e Adr.

C. minima, *Brus.* (Cerithium) = Cerithiopsis neglecta, *Petit, Weink.* (non Adams). Minuto e dolioliforme; apice liscio, niveo, estremamente attenuato. Med. in molti punti! Adr., sino a Rodi e Alessandretta (De Folin).

C. Clarkii, *Hanley* (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1877, p. 41). Alger (Joly); Trapani!

C. bilineata, *Hörnes* (Cerithium) = Cerithiopsis Coppolae, *Arad.* Med. e Adr. Var. lactea. Ognina e Pantelleria!

C. contigua, *Monts.*—Journ. Conchyl. 1878, p. 156. Pal., 50-90 m. (Monts.); Coste d'Algeria (Porcup. Exped.).

C. diadema, *Watson* (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1874, p. 273) = C. fibula, *Jeffr.* Coste d'Algeria a varie profondità (Porcup. Exped.); Pal., S. Vito, Sciacca, 40-110 m!

C. acuminata, *Monts.* Napoli nel sacco delle Ascidie (Tiberi, come *C. tubercularis* e *C. Barleei*); Pal. (Monts., come *C. Barleei,* Jeffr., che manca al Mediterraneo).

C. corona, *Watson ms.* Pal. e S. Vito, 40-100 m. (Monts.); Marseille (Sollier).

C. scalaris, *Monts.* = C. corona, var. scalaris, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 38. Pal. e S. Vito, 40-100 m. (Monts.); Alger (Joly); Alessandria (Gaudion). Var. obesula. Montenero presso Livorno (Caifassi); Pal., 12-60 m. (Monts.). Var. lactea. Alger (Joly).

C. horrida, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 112. Coste d'Algeria, 45 fms. (Porcup. Exped.); Smirne (M'Andrew); Pal. e S. Vito, 30-90 m!

C. tiara, *Watson* — ved. Monts., Journ. Conchyl. 1874, p. 274. Pal. e S. Vito, 30-90 m!

C. pulchella, *Jeffr.* Pal., Trap., S. Vito, Ognina, Pantelleria (Monts.); Alger (Joly).

C. Metaxae, *Delle Chiaje* (Murex) = Cerithium Crosseanum, *Tib.* = C. subcylindricum, *Brus.* Med. e Adr. Var. = C. angustissimum, *Forbes* = C. Benoitianum, *Monts.* Mar Egéo (Forbes); Pal., S. Vito!

Purpura haemastoma, *Lin.* (Buccinum). Var. major, minor, nodulosa, laevis ecc. Var. nux. Coste di Provenza (Sollier) (1).

Buccinum Humphreysianum, *Bennet,* var. ventricosa = ? B. ventricosum,

(1) Forma somigliante alla *Purpura Barcinonensis,* Hidalgo, la quale è probabilmente uguale alla *P. Floridana,* Conrad., specie esotica. La *P. lapillus,* Lin., è Atlantica e non Mediterranea.

Kiener (non Lk.). Coste di Provenza (H. Martin); Corsica (Susini, *f.* Jeffreys) (1).

Fusus Jeffreysianus, *Fisch.* — Journ. Conchyl. 1868, p. 37 = F. buccinatus, *Jeffr.* (non Lk.). Coste di Provenza (H. Martin, come *F. gracilis,* Da Costa; Sollier e mio gabinetto).

Triton nodiferus, *Lk.* = Tritonium Mediterraneum, *Risso;* e var. ex col: et forma.

T. Seguenzae, *Arad.* e *Ben.* (Tritonium). Aci-Trezza (Aradas, Kobelt ed altri); Siracusa (Lischke, *f.* Kobelt); Rodi (coll. D'Orbigny).

T. Parthenopaeus, *v. Salis.* (Murex). Med. e Adr. Conosciuto di tutti i mari sotto i nomi di *T. olearium,* Lin.; *T. succinctum,* Lk.; *T. Americanum,* D'Orb.; *T. Adansonii,* Dunker ecc. ecc.

T. corrugatus, *Lk.*

T. cutaceus, *Lin.* (Murex) = Ranella tuberculata, *Risso.*

Bufonaria scrobiculator, *Lin.* (Murex).

Ranella gigantea, *Lk.* = Murex reticularis, *auct.* (non Lin.).

Epidromus reticulatus, *De Blainv.* (Triton) = Ranella lanceolata, *Menke* = Tritonium turriculatum, *Desh.* = Triton Mediterraneum, *Sow.* = Cumia decussata, *Biv. f.* = Tritonium Bonanni, *Sc.* Var. ex col: atra, variegata, fasciata, nivea ecc. Var. ex forma: curta, elongata, granulosa, sublaevis ecc.

Tiphys tetrapterus, (*Bronn*) *auct.* = M. fistulosus, *auct.* (non Brocc.).

Murex brandaris, *Lin.* Var. mutica e var. a tre ordini di spine, a due ordini (ch'è la forma tipica) e ad un ordine (ch'è la più rara).

M. trunculus, *Lin.* Var. 1, falcata. Var. 2, conglobata; e numerose forme intermedie.

Sect. *Ocinebra*, Leach.

M. erinaceus, *Lin.* = M. decussatus, *Gm.* Var. 1, = M. Tarentinus, *Lk.* Var. 2, paupercula, *Weink.* ecc.

M. Blainvillii, *Payr.* = M. cristatus, *auct.* (non Brocc?) = M. Brocchii, *Cantr.;* e var. ex col: rosea, atra, violacea, bicolor ecc. Var. 1, ex forma: Trophoniformis, *Weink.* Adr. Var. 2, inermis, *Ph.* = Polliaeformis, *Weink.* Var, 3, gracilis. Coste di Barbaria! Ed altre numerose forme.

M. hybridus, *Arad.* e *Ben.* — l. c., p. 272, t. V, f. 9 = M. peregger, *Brugnone* (non Beyrich). Pal. (Benoit, Monts.); coste di Barbaria!

(1) Il *Buccinum inflatum*, Aradas e Benoit (Conch. viv. mar. Sic., p. 287, t. V, f. II) come del mare di Palermo, è fossile di Ficarazzi e non vivente. Questa forma corrisponde al *B. striatum,* Ph. ed al *B. Kieneri,* Monts.

Murex diadema, *Arad.* e *Ben*,—l. c., p. 271, t. V, f. 8; e var. mutica. Med. e Adr.

M. acanthophorus, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 39. Coste di Barbaria!

M. Edwardsii, *Payr.* (Purpura). Var. 1, nucula. Alger (Joly). Var. 2, coralligena. Corsica e Sardegna (Tiberi); Lipari e Messina (Seguenza).

M. cyclopus, *Benoit ms.* Pal., a pochi metri (Benoit, Monts.); coste di Siria!

M. scalaroides, *De Blainv.* = M. distinctus, *Jan.* = M. leucoderma, *Sc.* Med. e Adr.

M. corallinus, *Sc.* = Fusus lavatus, *Ph.* (non Bast.) = M. aciculatus, *auct.* (non Lk.) ecc. Var. 1, elongata. Var. 2, curta. Var. 3, = F. minutus, *Desh.* = F. Titii, *Stoss.*

M. Hellerianus, *Brus.* (Fusus) = M. Weinkauffianus, *Crosse* = Pollia polycroma, *Seg.* = F. subaciculatus, *Brugnone.* Med. e Adr.

M. Gaudioni, *Monts. n. sp.* Beicos nel Bosforo (Gaudion) (1).

Trophon Syracusanus, *Lin.* (Murex); e var. fasciolarioides.

T. rostratus, *Olivi* (Murex). Var. major, minor, carinata e numerose forme che connettono col *Fusus pulchellus,* Ph., anch'esso variabile nelle proporzioni.

T. Brocchii, *Monts.* (Murex) = M. craticulatus, *Brocc.* (non Lin., nè Fabr.). Var. major e minor.

T. squamulosus, *Ph.* (Fusus). Pal. (Philippi); Corsica e Sardegna (Tiberi) (2).

T. vaginatus, *De Crist.* e *Jan* = M. carinatus, *Biv. p.* = M. calcar, *Sc.;* e var. pagodula. Med. e Adr.

T. multilamellosus, *Ph.* (Murex). Med., 1415 fms. e Rasel Amoush, 45 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 210 m!

T. Barvicensis, *Jonsth.* Corsica e Sardegna? (Tiberi); Malta (Spratt, *f.* Jeffreys); Pal. e S. Vito, 210 m!

T. muricatus, *Mtg.* (Murex) = Fusus echinatus, *Ph.* = F. longurio, *Weink.;* e var. lactea. Var. ex forma: major, minor, aspera. Med. e Adr.

Taranis cirrata, *Brugnone* (Pleurotoma) = Bela demersa, *Tib.* Corsica (Tiberi); Pal., S. Vito, 90-150 m. (Monts.); Toulon (Marion); Algeria (Vélain). Var. 1, = Trophon Mörchii, *Malm.* Pal., 210 m! Var. 2, laevisculpta. Pal., 210-300 m!

Fasciolaria lignaria, *Lin.* (Murex) = F. Tarentina, *Lk.*

(1) Il *Murex gibbosus.* Lk., citato d'Algeria (Weink.), è una conchiglia del Senegal. Il *M. Sofiae,* Arad. e Ben., creduto vivente nel mare di Palermo, è l'*Hindsia nivea,* Pfeiff., specie esotica.

(2) La figura data da Aradas e Benoit (l. c., t. V, f. 10) appartiene ad un giovine *Murex erinaceus,* var. *Tarentina.*

Euthria cornea, *Lin.* (Murex) = Fusus lignarius, *Lk.* Var. major, minor, elongata, crassa ecc. Var. ex col : fusca, cinerascens, maculata ecc. Juv ? = F. Karamanensis, *Forbes.*

Pisania maculosa, *Lk.* (Buccinum) = B. pusio, (*Lin*) *auct.* = P. striatula, *Biv. p.*=Purpura Gualtieri, *Sc.;* e var. ex col : marmorata, fasciata ecc. Var. ex forma : major, minor, elongata.

Pollia d'Orbignyi, *Payr.* (Buccinum) = Mitrella marminea, *Risso* = Pisania nodulosa, *Biv. p.;* e var. ex col : variegata, flava, unifasciata. Var. ex forma : major, minor ecc.

P. scabra, *Monts.*=Pisania D'Orbigny, var. 2, subspinosa, *Monts.*—Nuova Rivista, p. 39 (Non *Pollia subspinosa,* Bellardi). Napoli (De Stefanis); Ustica (Monts.); coste di Provenza (Artufel, Denans); Alger (Joly); Pal. e coste di Siria !

P. picta, *Sc.* (Purpura) = Buccinum Scacchianum, *Ph.;* e var. alba. Med. e Adr.; scarsa.

P. bicolor, *Cantr.* (Murex) = M. fasciolarioides, *Forbes* = Buccinum leucozonum, *Ph.* Med. e Adr.

P. Spadae, *Libassi* (Murex) = M. fusulus, *Brocc.* Corsica e Sardegna, Lipari (Tiberi); coste d'Algeria (Jeffreys); Pal., 35 m !

Pseudomurex lamellosus, (*Jan*) *Ph.* (Fusus) = Murex bracteatus, *Brocc.* Var. 1, rotifer=? M. rotifer, *Bronn.* Var. 2,=M. laceratus, *Desh.* Var. 3, = F. Babelis, *Req.* = M. Benoiti, *Tib.* = M. Tectum-Sinense, *Desh.* = M. spinulosus, *O. G. Costa.* Var. 4, = Pyrula Panormitana, *Monts.* Var. 5 = Purpura brevis, *De Blainv.* = Pyr. squamulata, *Ph.* = Pyr. Santangeli e Pyr. Borbonica, *Marav.* Med. e Adr.

P. Meyendorffii, *Calc.* (Murex) = M. scalaris, *auct.* (non Brocc.). Med. e Adr.

Cassidaria echinophora, *Lin.* (Buccinum); e var. ex col : rufa, pallida, albina. Var. ex forma: mutica, sulcata, nodulosa ecc. Var.=C. depressa, *Ph.* Napoli (Scacchi). Var. = Pyrula provincialis, *H. Martin.* Coste di Provenza (H. Martin e coll. Monts.); Sicilia (coll. Calc.); Pal. (Monts); Aci-Trezza (Acton e coll. Tiberi); Livorno (coll. Monts.).

C. Tyrrhena, (*Chemn.*) *auct.* (Buccinum). Med. e Adr. Var. major. Isola di Capri !

Cassis undulata, *Lin.* (Buccinum) = Cassidea sulcosa, *Bruguière.* Var. ex forma : ampullacea, crassa, elongata, varicosa, granulata ecc.

C. saburon, *Bruguière* (Cassidea); e var. ex forma : abbreviata. Med. e Adr.

Dolium galea, *Lin.* (Buccinum), e var. fasciata.

Doliopsis Crosseana, *Monts.* (Dolium). Pal !

Nassa limata, *Chemn.* (Buccinum); e var. ex col : albida, fusca, unifasciata

(= N. intermedia, *Forb.*). Med. e Adr. Var. 1, major. Adr. (Brusina ed altri). Var. 2, minor. Pal. e S. Vito!

Nassa renovata, *Monts.*=N. prismatica, *Monts.* (non Brocc.). Pal. (Benoit, e coll. Monts.); Algeria (M'Andrew, coll. Monts., coll. Artufel, coll. Sollier).

N. reticulata, *Lin.* (Buccinum). Var. nitida e forme intermedie.

N. semistriata, *Brocc.* (Buccinum) = N. trifasciata, *A. Adams* = N. Gallandiana, *Fischer.* Mar Egéo (Forbes); Algeria (Jeffreys, Weinkauff); coste di Provenza (Sollier). Var. elongata. Alger (Joly).

N. Tinei, *Maravigna* (Buccinum) = B. Gussonii, *Calc.* Messina (Maravigna, Benoit); Pal? (Calcara).

N. corniculum, *Olivi* (Buccinum) = B. Calmeilii, *Payr.* = Planaxis olivacea, *Risso.* Var. 1, semiplicata. Var. 2, decollata. Var. 3, flavida. Var. 4, elongata. Var. 5, minor. Var. 6, fasciolata ecc. ecc.

N. incrassata, *Müll.* (Tritonium) = Buccinum Ascanias, *Bruguière* = B. macula, *Mtg.*=B. coccinella, *Lk.*=B. Lacepedei, *Payr.;* e var. ex col: flava, maculata, rosea, fasciata ecc.

N. pygmaea, *Lk.* (Ranella)=Tritonia varicosa, *Turt.*=N. granulata, *Forb.* Med. e Adr. Var. diaphana. Alger (Joly).

N. Cuvieri, *Payr* (Buccinum) = B. subdiaphanum, *Biv. p.* = B. variabile, *Ph.* = N. costulata, (*Ren.*) *Weink* = N. encaustica, *Brus.;* e var. ex forma: costata, laevis ecc. Var. = N. Maderensis, *Reeve.* Var. = B. Ferussaci, *Payr.;* e var. ex col: castanea, flavida, albida, fasciata ecc. Ed altre numerose forme descritte e figurate da Philippi=Planaxis riparia e P. lineolata, *Risso,* e molte forme dallo stesso figurate.

N. mutabilis, *Lin.* (Buccinum) = N. Mediterranea, *Risso;* e var. ebenacea, albida, maculata ecc. Var. ex forma: major, minor, obliqua ecc. ecc.

N. granum, *Lk.* (Buccinum). Med. in poche località. Var. minor. Alger (Joly).

N. gibbosula, *Lin.* (Buccinum); Mar Egéo (Forbes); Smirne, Jaffa ecc. Var. minor. Alessandria (Juba de Lothellerie).

N. circumcincta, *A. Adams.* Alessandria (Juba de Lothellerie); Siria (M'Andrew); Siracusa (Kobelt).

Cyclonassa neritea, *Lin.* (Buccinum) = C. Italica, *Issel*; e var. ex col: atra, albida, variegata. Var. ex forma: minor. Juv. = Nanina unifasciata, *Risso.*

C. pellucida, *Risso* (Cyclope) = Cyclops asteriscus, *Michaud.* Var. = Cyclope Donaviana, *Risso.*

Columbella rustica, *Lin.* (Voluta); e var. ex col: plur. Var. ex forma: elongata = C. spongiarum, *Kien.;* e var. ex col: lactea, marmorata ecc.

C. Greci, *Ph.* = Mitra olivoidea, *Cantr.* = M. columbellaria, *Sc.* = M. clan-

destina, *Reeve* = M. leontocroma, *Brus.* ecc. Var. ex col : lactea, unifasciata ecc. Var. ex forma : minor, granulosa ecc.

Columbella costulata, *Cantr.* (Fusus) = Buccinum acutecostatum, *Ph.* = B. Testae, *Arad.* = C. Haliaeeti, *Jeffr.* Malta (Carpenter); Pal. e S. Vito, 180–200 m !

Sect. *Mitrella,* Risso.

C. scripta, *Lin.* (Murex) = M. conulus, *Olivi* = Buccinum Linnaei, *Payr.* = Pisania laevigata, *Biv. p.;* e var. ex col : variegata, flammulata, unifasciata, albida, flavida. Var. ex forma : major, minor, turgida ecc.

C. Gervillii, *Payr.* (Mitra) = Purpura corniculata, *Risso;* e var. ex col : unicolor, variegata, rubra. Var. = Mitrella flaminea, *Risso.* Var. 2, = C. Crosseana, *Récluz.* Var. 3, angusta. Var. 4, obesula. Var. 5, = C. decollata, *Brus.* ecc.

C. Brisei, (*Chiereghini*) *Brus.* = Buccinum Linnaei, var. γ, coccinea, *Ph.;* e var. ex col : maculata, lactea. Med. e Adr. Var. ex forma : pediculus, *Monts.* Coste di Barbaria ! Pal !

C. minor, *Sc.* = Buccinum minus, *Ph.* = B. Scacchii, *Calc.* = B. politum, *Cantr.* Med. e Adr.

Lachesis minima, *Mtg.* (Buccinum) = Fusus turritellatus, *Desh.;* e var. ex col : atra, fulva, pallescens, albida. Var. 1, ex forma : mammillata. Var. 2, submammillata. Var. 3, nodulifera. Var. 4, attenuata. Var. 5, linearis. Var. 6, insignis.

L. vulpecula, *Monts.* = L. recondita, *Brugnone.* Algesiras, 15 fms. (Porcup. Exped.); Alger (Joly); coste di Provenza (Marion); Messina (Seguenza); Pal. e S. Vito, 30–90 m !

L. granulata, (*Risso*) *Tib.* (Nesaea). Adr. (Stalio, Brusina); coste di Siria!

L. lineolata, *Tib.* (Nesaea) = ? Pleurotoma Chauveti, *Req.* Med. e Adr., coralligena.

L. candidissima, *Ph.* (Buccinum). Ognina e Siracusa (Philippi, Aradas, Kobelt); Corsica (Sollier).

L. Folineae, (*Delle Chiaie*) *Ph.* (Buccinum) = Fusus granulatus, *Calc.* = B. Lefebvrii, *Marav.* = L. areolata; *Tib.* Med., in varii punti; scarsa.

Pleurotoma undatiruga, *Biv. p.* = P. corrugata, *Kiener.* Algeria (Weinkauff, Joly).

P. similis, *Biv. f.* (Non *Drillia similis,* Bell.). = P. balteata, (*Bech.*) *Kiener* = P. tenuis, *Reeve.* Più stretta della precedente, a coda più lunga e retta; scultura più fina; fascia soturale, scura. Alger, Bona, Philippeville (Sollier, Joly, Del Prete); Sardegna, Corsica (Tiberi); Pal., Sciacca (Brugnone, Monts.).

P. modiola, *Jan* (Fusus) = P. carinata, *Biv. f.* (non Lk.) = P. acuta, *Bell.* « Med., 310 fms. (Jeffreys); Pal., 210-300 m !

Pleurotoma Loprestiana, *Calc.* = P. Trecchi, *Testa* = P. Tarentini, *Ph.* = ? Fusus moniliger, *Cantr.* = P. tricinctum, *Brugnone* (non Eichw.). Citata erroneamente come *P. crispata*, Jan. Med. e Adr. Var. minor. Pal., 210 m !

P. emendata, *Monts.* = P. Renieri, *Ph.* (non Sc.). Med. e Adr. (1).

Sect. *Conopleura*, Hinds.

P. Maravignae, *Biv. f.* = P. elegans, *Sc.* (non Defr.) = P. costulatum, *Cantr.* = P. incisa, *Reeve.* Med. e Adr.

Sect. *Bela*, Gray.

P. septangularis, *Mtg.* (Murex) = P. heptagona, *Sc.* Med. e Adr.; scarsa. Var. 1, = P. secalina, *Ph.* = P. Ægeensis, *Forbes* = P. Petiti, *Marav.* = ? Mangelia plicatilis, *Risso*; e var. ex col : fulva, albida, violacea, maculata. Med. e Adr. Var. 2, = M. rigida, (*Forbes*) *Reeve*—Monogr., t. VI, p. 40. Mar Egéo (Forbes). Var. 3, minor-flexicosta. Coste di Barbaria !

Sect. *Raphitoma*, Bell., gen. correct. (A, *sp. decussatae*).

P. nuperrima, *Tib.* (P. hispidula, *Jan*, prox. sed distinct.) = P. decussatum, *Ph.* (non Lk.). = P. Lyciaca, *Forbes.* Med., in poche località !

P. nodulosa, *Jeffr.* — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 113. Coste d' Algeria, 1456 fms. (Jeffreys).

(B, *sp. plicatae*).

P. Ginnaniana, (*Sc.*) *Ph.* (P. nebula, *Mtg.*, prox.) = Mangelia costulata, *Risso* = ? P. fuscata, *Desh.* Var. 1, intermedia. Var. 2, rufula ecc.

P. laevigata, *Ph.* = P. intermedia, *Biv. p.* = Raphitoma polita, *Brus.*; e var. fasciata, pallida ecc.

P. brachystoma, *Ph.* = P. Cycladensis, *Reeve.* Var. = P. granuliferum, *Brugnone.* Med. e Adr.

P. turgida, *Forbes* = P. nana, *Sc.* (2). Med. e Adr.

P. attenuata, *Mtg.* (Murex) = ? M. aciculatus, *Lk.* = P. Villiersi, *Michaud* = P. gracilis, *Sc.*, *Ph.* = P. Valenciennesii, *Marav.* = P. vulpina, (*Biv.*) *Benoit* = P. Payraudeauti, *Weink.* (non Desh.). Med. e Adr.

P. costulata, *De Blainv.* (non Risso) = P. striolata, (*Sc.*) *auct.* Med. e Adr.

Sect. *Defrancia*, Millet.

P. gracilis, *Mtg.* (Murex) = M. emarginatus, *Donov.* = M. oblongus, (*Ren.*)

(1) La *Pleurotoma galerita*, Ph., è citata da Jeffreys come vivente nel Mediterraneo e riportata da me nella « Nuova Rivista » (p. 42), sotto il nome di *P. semicolon*. Io ora mi astengo di annoverarla perchè la sua presenza non è stata confermata. Escludo la specie da me citata (p. 42), col nome di *P. calcarata*, come probabilmente esotica.

(2) Non *Pleurotoma nana*, Desh., foss. di Moréa. La *Mangelia nana*, Forbes e Hanley (= *Tritonium ? nanum*, Lovén), è una specie di *Columbella* appartenente alla sezione *Thesbia* (Brit. Conch. IV, p. 359). La *M. nana*, Reeve, è una specie delle Filippine.

Brocc. = P. Comarmondi, *Michaud* = P. suturale, *Bronn* = P. Cyrilli, *O. G. Costa.*

Pleurotoma anceps, *Eichw.* = P. teres, *Forb.* = Fusus La Viae, *Calc.* = P. boreale, *Lovén* = P. minutum, *Arad.* = P. fusiforme, *Req.*=P. minutum, var. polyzonatum, *Brugnone* = Raphitoma Barbieri, *Brus.* Med. e Adr.

P. tenera, *Jeffr.* (Defrancia) — Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 113. Coste d'Algeria, 45 fms. (Jeffreys); Pal. 210 m!

P. torquata, *Ph.* = Bela recondita, *Tib. ms.* Coste d'Algeria (Porcup. Exped.), di Provenza (Sollier), di Sardegna (Tiberi); Pal. e S. Vito, 180-210 m!

Sect. *Homotoma,* Bell. (A, *sp. reticulatae*).

P. reticulata, (*Ren.*) *Brocc.* (Murex) = M. echinatus, *Brocc.* Med. e Adr. Var. 1, ex col : albina. Coste di Siria! Var. 2, rufescens. Pal. e Nap! Var. 1, ex forma : major. Med. e Adr. Var. 2, pumila. Pal!

P. Cordieri, *Payr.* = P. reticulatum, var. caudata, *Req.* (ved. Nuova Rivista, p. 44). Var. 1, hirta. Coste di Barbaria! Var. 2, minor-variegata = P. echinata, *Calc.*, sec. *Brugnone.* Var. 3, minor-hispidula. Pal. e S. Vito, 50-90 m! (1).

P. hystrix, *De Crist.* e *Jan;* e var. ex col : albida, rufa, variegata. Med. e Adr.

P. rudis, *Sc.* = P. purpureum, *Ph.* = P. reticulatum, var. brevis, *Req.* (ved. Nuova Rivista, p. 44). Med. e Adr.

P. corbis, *Michaud* (P. purpurea, *Mtg.,* var?). Var. ex col : cinerea, nebulosa, flavida, atra ecc. Var. ex forma : major, minor, textilis ecc. Var. = P. La Viae, *Ph.* Med. e Adr.

P. Philberti, *Michaud* = P. bicolor, *Risso* = P. versicolor, var. albo maculata, *Sc.* = P. variegatum, *Ph.;* e var. gracilis, turgida ecc.

(B, *sp. costatae*).

P. linearis, *Mtg.* (Murex) = M. elegans, *Donov.* = P. tricolor, *Risso* = Fusus violaceus, *Desh.* = Raphitoma Scacchii, *Bell.* = R. rosea, *Brus.*

P. aequalis, *Jeffr.* = Defrancia linearis, var. aequalis, *Jeffr.* Pal. e S. Vito, 50-110 m. (Monts.); Mar Egéo? (Forbes, come *P. minuta?*).

P. concinna, *Sc.* = Mangelia scabra, *Jeffr.* (olim) = P. linearis, var. major-violacea, *Monts.* (ved. Monts., Journ. Conchyl., 1877, p. 43). Med. e Adr.

P. Leufroyi, *Michaud* = P. zonalis, *Delle Chiaje.* Med. e Adr. Var. coralligena. Sardegna (Tiberi, come *P. volutella*).

(1) Nella « Nuova Rivista » (p. 44) ho anche notato una var. *nivea* di questa specie, come delle coste d'Algeria, dragata alla profondità di 1456 fms. (Jeffreys). Ora credo che si debba separare specificamente pei caratteri della sotura e dell'apice, e se il vocabolo *nivea* non è stato impiegato per altra *Pleurotoma,* potrebbe adattarsi come nome specifico.

Pleurotoma inflata, *De Crist.* e *Jan* = P. volutella, *Valencien.* = P. virgatum, *Biv. f.* Adr. (Brusina); Aci-Trezza (Aradas); Pal., (Kiener, Monts.); S. Vito (Monts., come *P. stria,* Calc.); Mar Egéo? (Forbes, col nome di *P. fortis ?*).

P. gibbera, *Jeffr.* (Defrancia)—Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 113. Coste d'Algeria 51-92 fms. (Porcup. Exped.); Pal., Sciacca, S. Vito, 120-210 m!

Sect. *Mangelia,* (Leach) Risso = *Cytharella,* Monts.

P. Vauquelini, *Payr.;* e var brevis, *Req.* (= nana, *Monts.*). Med. e Adr.

P. Paciniana, *Calc.* = Raphitoma Sandrii, *Brus.* Med. e Adr.

P. Brusinae, *Monts.* n. sp. Dalmazia (Brusina).

P. taeniata, *Desh.* = P. eburnea, *Biv. p.* Med. e Adr.

P. unifasciata, *Desh.* — Exp. Morée, p. 177, t. XIX, f. 34, 36 (ved. Monts., Journ. Conchyl., 1877, p. 42). Moréa (Deshayes); Alger (Joly).

P. Bertrandi, *Payr.;* e var. = P. coerulans, *Ph.* Med. e Adr.

P. indistincta, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 43; e var. spirolineata, rubescens, albescens. Med. e Adr.

P. costata, *Donov.* (Murex) = P. coarctata, *Forbes* = P. prismaticum, *Brugnone.* Med. e Adr.; fondi coralligeni.

P. Sicula, *Reeve* (Mangelia) = P. Kieneri, *Marav.* = ? P. fusca, *Calc.* = P. plicatum, (juv.) *Ph.* = Raphitoma Philippi, *Weink.* = M? undulata, *Risso.* Med. e Adr.; scarsa.

P. multilineolata, *Desh.* = P. pusilla, *Sc.* = P. subcaudata, *Biv. f.* = P. Bivonae, *Marav.;* e var. atra, albida. Med. e Adr. Var. 1, ex forma: perplexa. Mar Toscano (Paulucci). Var. 2, = P. pusillum, *Ph.;* e var. ex col: alba, fasciata, coerulea ecc. Med. e Adr. (Non *Mangelia pusilla,* Reeve, esotica). Var. 3, subcarinata. Coste di Provenza (Sollier, Artufel); isole di Lampedusa e di Pantelleria.

P. albida, *Desh.* — Exp. Morée, p. 176, t. IXX, f. 22-24. Moréa (Deshayes); Mar Egéo (Forbes); Pal. (Monts.); Alger (Joly); Alessandria (Gaudion).

P. rugulosa, *Ph.* = P. crassilabrum, *Req.* Var. 1, ex col. et forma: lineata. Var. 2, elongata. Var. 3, nana. Var. 4, atra ecc. ecc. Med. e Adr.

P. Stosiciana, *Brus.* (Mangelia) = M. crenulata, *Tib. ms.* Med. e Adr.

P. clathrata, *De Serr.* = P. rude, *Ph.* = P. cancellata, *Calc.* = P. granum, *Ph.* = P. Delosensis, *Reeve;* e var. lactea. Med. e Adr. Var. minor. Med. e Adr.

Conus Mediterraneus, *Bruguière* = C. ignobilis, *Olivi* = C. Franciscanus, *Lk.* Var. obtusa, spirata ecc. Var. 1, = C. Hanleyi, *Sow.* — Thes., t. XVII, f. 399, 400 « Med. » (coll. Cuming e coll. Hanley); Lampedusa (Monts.). Var. 2, minor. Coste di Barbaria! ecc. ecc.

Cymbium papillatum, *Schum.* Malaga (M'Andrew; Roemer; Paz e Cardona, *f.* Hidalgo); Gibilterra (M'Andrew, Roemer); Algesiras (Paz e Cardona, *f.* Hidalgo).

Mitra zonata, *Marryat* = M. Santangeli, *Marav.;* e var. ex forma et col. Med,; scarsa in molte località. Adr. (Stossich).

M. fusca, (*Swains.*) *Reeve* (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1877, p. 436. Alger (Joly).

M. lutescens, *Lk.* Var.=M. cornea, *Lk.;* e var. ex col : lactea, rufa, pallida. Monstr. contraria. Dalmazia (Brusina).

M. ebenus, *Lk.*=? M. plumbea, *Lk.*=Voluta caffra, *Olivi* (non Lin.). Var. 1, oblonga. Var. 2, lanceolata. Var. 3, plicatula=M. Defrancei, *Payr.* Var. 4, costata. Var. 5, turrita, Var. 6, = ? V. pyramidella, *Brocc.* ecc., ecc. Var. 1, ex col.: concolor. Fuori Malta, 266 fms. (Jeffreys). Var. 2, bifasciata. Napoli (De Stefanis). Pal., 25 m!

M. tricolor, (*Gm.*) *auct.* = M. pusilla, *Biv. p.* (pars) = M. punctata, *Risso* = M. Savignyi, *auct.* (non Payr.); e var. pallida, *Issel.* Var. ex forma : elongata. Med. e Adr.

M. Savignyi, *Payr.;* e var. alba. (ved. Monts., Not. Conch. Civitav., p. 19). Var. major, sino a 15 mill. Pal!

M. littoralis, (*Forbes*) *Reeve* = M. picta, *Dan.* e *Sand.* (non Reeve) = M. Sandrii, *Brus.* Dalmazia (Brusina ed altri); Mar Egéo (Forbes); coste di Barbaria! Var. = M. granum, (*Forbes*) *Reeve.* Mar Egèo (Forbes).

Ringicula auriculata, *Ménard* (Marginella)=M. candida, *Biv. p.* Med. e Adr.

R. conformis, *Monts.*—Journ. Conchyl. 1877, p, 44. Pal. e S. Vito (Monts). Alger (Joly); coste di Provenza (Sollier); « Med., 310 fms. » (Jeffreys) (1).

R. leptocheila, *Brugnone.* « Med., 310 fms. » (Jeffreys, come *R. ventricosa*, Sow.); Magnisi (Brugnone); Pal., S. Vito, 80–210 m. (Monts.); coste di Provenza (Sollier).

Sect. *Volvarina,* Hinds.

Marginella secalina, *Ph.* = ? Voluta mitrella, *Risso.* Med. e Adr. Var. curta. Coste di Barbaria!

M. Calameli, *Jousseaume* — Rev. e Mag. Zool. 1872, p. 5, t. 18, f. 3. Algeria a Diidjelli (Bayerlè, *f.* Jousseaume).

Sect. *Gibberula*, Swainson.

M. miliaria, *Lin.* (Voluta) = Volvaria miliacea, *Lk.;* e numerosi nomi dati

(1) Una forma consimile Atlantica è citata da M.r Morlet, autore di una monografia sulle *Ringiculae* viventi e fossili, pubblicata nel Journal de Conchyliologie, col nome di *R. buccinea.* Questa conchiglia non credo che trovasi nel Mediterraneo, ed a parer mio, mi sembra che non confronti con la forma fossile così nominata.

da Risso. Var. ex col : alba, flavicans, pallida, bifasciata, trifasciata, quadrifasciata ecc. Med. e Adr. Monstr. contraria. Livorno (Appelius); Pal ! Var. 2, majuscula. Mar Toscano ! Var. 3, nana. Sicilia e Lampedusa !

Marginella coelata, *Monts.* — Journ. Conchyl. 1877, p. 44, t. II, f. 3. Alger (Joly).

M. Philippii, *Monts.*=M. minuta, *Ph.* (non L. Pfeiff., ch'è di Cuba). Med. e Adr. Montr. contraria. Pal !

M. turgidula, *Monts.* n. sp. Pal. e S. Vito, 50-90 m !

Sect. *Granula,* Jousseaume.

M. clandestina, *Brocc.* (Voluta) = Volvaria marginata, *Biv. p.* = Volv. Brocchii, *Sc.* Var. major e var. minor. Med. e Adr. Monstr. contraria. Pal. e Magnisi !

M. occulta, *Monts.;* e var. obtusa. Med. e Adr.

Sect. *Erato,* Risso.

M. laevis, *Donov.* (Voluta) = Marginella Donovani, *Payr.* Med. e Adr.

Cypraea lurida, *Lin.;* e var. ex col : efasciata, nebulosa , aurora (detrita). Juv. = Voluta pumilio, *Brus.*

C. pyrum, *Gm.* = C. cinnamomea, *Olivi* = C. Siciliana, *v. Salis* = C. rufa, *Lk.;* e var. ex col : pallida.

C. achatidea, *Gray* = C. Grayi, *Reeve* — C. physis, *auct.* (non Brocc). Algeria, Sicilia, Napoli, Livorno, coste di Provenza ecc.

C. spurca, *Lin.* = C. flaveola, *Lk.;* e var. albida. Med. e Adr.

Sect. *Trivia,* Gray.

C. Europaea, *Mtg.* = C. coccinella, *Lk.;* e var. ex col : trimaculata. Var. ex forma: major-globosa, minor, solida. Juv. = C. bullata, *Pult.* = C. umbilicaris, *O. G. Costa.* Pull. = Bulla diaphana, *Mtg.*

C. pulex, (*Soland.*) *Gray* = ? C. Mediterranea, *Risso;* e var. minor.

C. candidula, *Gaskoin.* Algesiras (Paz, *f.* Hidalgo); Algeria (Joly ed altri).

Pedicularia Sicula, *Swains.* = Thyreus paradoxus, *Ph.* = Calyptraea polymorpha, *Calc.* = ? C. compressa, *O. G. Costa.* Isole Eolie, Corsica, coste di Provenza.

Ovula carnea, *Poiret* (Bulla); e var. albida.

O. Adriatica, *Sow.* (Ovulum) = Ovula virginea, *Cantr.*

Sect. *Volva,* Fleming.

O. spelta, *Lin.* (Bulla). Med. e Adr. Var. roseo-carnea. Malta (Caruana); Corsica (Artufel); Mar Toscano (Caifassi); isole Baleari (Hidalgo); Adr. (Brusina).

Sect. *Simnia,* Risso.

O. Nicaeensis, *Risso* (Simnia). Nizza (Risso); Algeria (Weinkauff, Tiberi); Sardegna, Corsica (Tiberi).

Ovula purpurea, *Risso* (Simnia). Nizza (Risso); Corsica (Requien); Sardegna (Tiberi).

Volvula acuminata, *Bruguière* (Bulla). Med. e Adr

Cylichna nitidula, *Lovèn;* e var. major. Med. Adr., 60-300 m!

C. umbilicata, *Mtg.* (Bulla). Med. e Adr.

C. strigella, *Lovèn* = Bulla Robagliana, *Fisch.* = C. Brocchii, *Weink.* (non Michelotti). Med. e Adr. Var. = C. laevisculpta, *Granata.* Med. e Adr.

C. striatula, *Forbes* (Bulla) = B. (Cylichna) Hoernesii, *Weink.* = C. cuneata, *Tib.* Med. e Adr.

C. Jeffreysi, *Weink.* = Bulla ovulata, *auct.* (non Brocc.). Med. e Adr.

C. cylindracea, *Penn.* (Bulla) = ? B. convoluta, *Brocc.* Med. e Adr.

Utriculus mammillatus, *Ph.* (Bulla); e var. apice prominulo. Med. e Adr.

U. truncatulus, (*Bruguière*) *auct.* (Bulla) = B. semisulcata, *Ph.;* e var. pellucida. Var. ex forma: piriformis. Trap. (Monts.), coste di Provenza (H. Martin).

U. leptoeneilema, *Brus.* (Cylichna). (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1878, p. 159). Zara, Melada (Brusina); Smirne (De Folin).

U. minutissimus, *H. Martin ms.* (Cylichna) = U. obtusus, var. minor, apice depresso, *Jeffr.* (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1878, p. 159). Golfo di Foss (H. Martin); Vado, presso Genova (Doria); Livorno e Palermo (Monts.); Alger (Joly). Var. apice mammillato, citato da me come *U. excavatus,* Jeffr.

Amphisphyra hyalina, *Turton* (Bulla). Napoli (Tiberi); Pal. e S. Vito (Monts.); coste d'Egitto (Schneider, *f.* Jeffreys).

A. expansa, *Jeffr.* Pal. e S Vito, 90-120 m. (Monts.); Sardegna (Cantraine, come *Bulla globosa*).

A. quadrata, Monts. — Joum. Conchyl. 1874, p. 280. Pal. e S. Vito, 90-180 m!

A. ventrosa; *Jeffr.* (Utriculus). Pal., 90 m!

A? abyssicola, *Monts.* (Utriculus) — Nuova Rivista, p. 46. Pal., 210 m!

Akera bullata, *Müll.* = Bullafragilis, *Lk.* = B. elastica, *Dan.* e *Sand.* Med. e Adr. Var. 1, nana. Pal. (Brugnone). Var. 2, minor = B. Hanleyi, *H. Adams.* Pal., 60-90 m!

Sect. *Cylindrobulla*, Fischer.

A. fragilis, *Jeffr.* (Cylichna). Coste del Piemonte (Jeffreys, Doria).

Actaeon tornatilis, *Lin.* (Voluta); e var. bifasciata, efasciata. Med. e Adr. Var. ex forma : minor. Livorno (Caifassi).

A. pusillus, *Forbes* (Tornatella). Med., 40-310 fms. (Jeffreys); Pal. e S. Vito, 90-210 m! Var. minor-albida. Pal. 90-110 m!

A. globulinus, *Forbes* (Tornatella). Mar Egéo (Forbes); Banco dell'Avventura, 92 fms. (Porcup. Exped.); Sciacca!

Actaeon exilis, *Jeffr.* (juv.); = ? A. Etheridgii, A. Bell = Tornatella Woodi, *Mayer*. Pal. e S. Vito, 90-210 m. (Monts.); Mar Egéo (Spratt *f.* Jeffreys); fuori Malta, 300 fms. (Nares, *f.* Jeffreys).

Bulla striata, *Bruguière* = B. Columnae, *Delle Chiaie*. Juv. = B. modesta, *Risso*. Var. coerulea. Catania (O. G. Costa); Pal.! Var. minor-alba. Pal., a pochi metri.

B. utriculus, *Brocc.* = B. Cranchii, *Leach;* e var. oblonga. Med. e Adr.

B. subrotunda, *Jeffr.* —Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p, 113. Coste d'Algeria, 40-80 fms. (Porcup. Exped.); Pal., 210 m!

Sect. *Weinkauffia,* A. Adams.

B. diaphana, *Arad.* = B. turgidula, *Forbes* = B. semistriata, *Req.* = Scaphander gibbulus, *Jeffr.;* e var. attenuata. Med. e Adr.

Sect. *Haminea*, Leach.

B. hydatis, *Lin.* = B. elegans, *Leach* = B. pisum, *Delle Chiaje* = B. hydatis, var. minor, *Ph.* Var. 1, minor = B. folliculus, (*Menke*) *auct.* E molte forme intermedie. Med. e Adr.

B. subpellucida, *H. Adams*. Simile alla precedente, ma più solida e subpiriforme, a columella retta. Med. e Adr.

B. cornea, *Lk.* = B. hydatis, *auct.* (non Lin.); e var. deaurata ecc. Med. e Adr. Var. ex forma : minor-globosa. Trap., Livorno!

B. dilatata, *Leach*. Coste d'Algeria e di Sicilia!

Schaphander lignarius, *Lin.* (Bulla) = S. giganteus, *Risso;* e var. minor-angusta. Var. lactea. Pal!

S. librarius, *Lovèn*. Pal., 210 m!

Philine scabra, *Müll.* (Bulla) = Bullaea angustata, (*Biv. p.*) *Ph.* Med. e Adr.

P. catena, *Mtg.* (Bulla); e var. zona. Med. e Adr.

P. intricata, *Monts.*—Nuova Rivista, p. 47. Pal. e Trap., 60-90 m. (Monts.); Messina (Granata); Alger (Joly).

P. angulata, *Jeffr.* Pal., 60-90 m!

P. quadrata, *S. Wood,* (Bullaea) = P. scutulum, *Lovén*. Pal., 90 m.!

P. Monterosati, *Jeffr.* Banco dell' Avventura, 92 fms. (Porcup. Exped.); Pal. e S. Vito, 90-210 m. (Monts.); Messina (Granata); coste di Provenza (Marion) ecc.

P. punctata, *Clark* (Bullaea). Algeria (M'Andrew, Joly); Mar Egèo (Forbes, col nome di *Bullaea alata*); Napoli (De Stefanis); Pal. e S. Vito, 60-90 m! (Non *Bullaea punctata,* Möll. = *P. scabra*).

P. striatula, *Jeffr.*—Rep. Brit. Assoc., Lond. 1873, p. 113 (inavvertentemente come *Utriculus*). Coste d'Algeria, 207 fms. (Porcup. Exped.); Pal. e S. Vito, 90-200 m!

P. vitrea, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 48. Pal., 90 m!

Philine nitida, *Jeffr.* Pal., frammenti (Monts.) Var. attenuata. Alger (Joly).

P. flexuosa, *M. Sars.* Coste d'Algeria, 207 fms. (Porcup. Exped,); golfo di Napoli (Acton); Pal., 60-90 m!

P. pruinosa, *Clark* (Bullaea)=P. granulosa, *M. Sars.* Adr. (Brusina); Pal., 60-90 m. (Monts.); Alger (Joly).

P. retifera *Forbes* (Bulla) = B. vestita, *Ph.* Mar Egéo (Forbes); Algeria (Weinkauff); Napoli (Tiberi); Spezia (Doria); Pal. (Philippi, Monts.); Aci-Trezza (Aradas); S. Vito, 60-90 m!

P. aperta, (*Lin.*), *auct.* (Bulla)=P. quadripartita, *Ascanias* =Lobaria quadriloba, *Müll.* Med. e Adr. E var. ex forma.

Smaragdinella Algirae, *Hanley.* Algeria (M'Andrew).

Doridium membranaceum, *Meckel* = D. Meckelii, *Delle Chiaje.* Med. e Adr.

D. coriaceum, *Meckel* = D. aplysiaeforme, *Delle Chiaje* = Acera marmorata, *Cantr.* Med. e Adr.

Oxynoe olivacea, *Rafinesque* = Bulla Gargottae, *Calc.* = Icarus Gravesi, *Forbes* = Lophocercus Sieboldi, *Krohn* e *Souleyet* = L. brachycephalus, *Mörch* (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1878, p. 158). Pal. (Calcara, Benoit ed altri); Messina (Krohn e Souleyet); Malta (Mittrè); isole Baleari (Pagenstecher) ecc., assieme al seguente.

Lobiger Serradifalci, *Calc.* (Bullaea) = L. Philippii, *Krohn.*

Aplysia fasciata, *Poiret* = A. vulgaris, *De Blainv.* = A. Neapolitana e A. Poliana, *Delle Chiaje.* Var.=A. lepus, *Ph.* (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1877, p. 48).

A. depilans, *Lin.* (Laplysia) = A. leporina, *Delle Chiaje* = Dolabella lepus, *Risso.*

A. Cuvieri, *Delle Chiaje* = A. marginata e A. punctata, *Ph.* = A. guttata, *O. Sars.* Juv. = A. Dumortieri, *Cantr.* (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1877, p. 46 e 47). Med. e Adr.

Sect. *Aplysiella,* Fischer.

A. Webbii, *Van Beneden* e *Robb* = A. virescens, *Monts.* (non Risso). Citata pure sotto altri nomi (ved. Monts., Journ. Conchyl. 1877, p. 47 e 48) (1). Med. e Adr.

Pleurobranchus membranaceus, *Mtg.* (Lamellaria). Alger (Joly); Pal., 30-60 m! Conchiglia grande, piana, membranacea.

P. De Haanii, *Cantr.* = ? P. Lesueurii, *De Blainv.* = P. tuberculatus, (*Me-*

(1) Queste sono forse le sole specie di *Aplysiae* del Mediterraneo. Il colorito, ch'è variabile in ogni specie, ha dato occasione alla creazione di specie, tali quali *A. camelus,* Cuvier; *A. longicornis,* Rang ecc. ecc.

ckel) *Ph.* Varie località delle coste di Sicilia, di Provenza ecc. Conchiglia di mezzana grandezza, più solida e più convessa della precedente, a colorazione rossastra e iridescente.

Pleurobranchus plumula, *Mtg.* (Bulla)=P. brevifrons, *Ph.*=Lamellaria Kleciachi, *Brus.* Med. e Adr. Conchiglia piccola auriforme, color d'ambra e adorna di strie spirali e di accrescimento.

P. aurantiacus, (*Risso*) *Ph.* Med. e Adr. Conchiglia piccolissima, gialliccia, unguiforme, a spira prominente.

P. testudinarius, *Cantr.* = P. Forskålii, *Delle Chiaje* (Non Ruppel e Leuckart=*P. Ruppeli,* Issel)=P. tuberculatus, *Cantr.* (non Meckel). Conchiglia piccolissima, situata in una spessezza del mantello, bianchiccia, striata, più convessa della precedente.

Umbrella Mediterranea, *Lk.*

Tylodina citrina, *Joannis* = Parmophorus patelloideus, *Cantr.* = ? T. punctulata, *Rafinesque;* e var. convexa. Med. e Adr.

T. Rafinesquei, *Ph.* Napoli e Sicilia!

T. excentrica, *Tib.* (Gadinia) = ? G. lateralis, *Req.* Corsica, Sardegna, Napoli, Sicilia, coste di Provenza.

Gadinia Garnoti, *Payr.* (Pileopsis); e var. depressa. Med. e Adr.

Scutulum Gussoni, *O. G. Costa* (Ancylus) = Patelloidea vitrea, *Cantr.* = Patella pellucida e P. Gussoni, *Ph.* (1). Med. e Adr.

Siphonaria Algesirae, *Quoy* e *Gaimard* = S. palpilabrum, *Reeve.* Algeria e Spagna meridionale.

Assiminea littorina, *Delle Chiaje* (Helix). Med. e Adr.

A. Sicana, *Brugnone* = A. littorina, var. Sicana, in Misc. Malac. (pars secunda) Pal. 1876, p. 13, f. 15 = Turbo pusillus, *Calc. ms.,* f. *Benoit*). Pal., Trap., Ognina, Magnisi (Brugnone ed altri); Civitavecchia (Gualterio e Donati); Cefalonia (Blanc).

A. Cardonae, *Paladilhe* — Etud. Monog. sur les Assim. d'Europe, Ann. sc. Paris 1875, p. 9, t. 21, f. 18-20 (ex typo). Port-Mahon in Spagna (Paladilhe).

(1) Il genere *Scutulum* fu da me proposto per questa specie sui caratteri dell'animale e della conchiglia (ved. Ann. Mus. Civ. Genova 1876-77, p. 21). Contemporaneamente il D.r Mörch (ora non più fra i viventi) pubblicava nel Journal de Conchyliologie il sottogenere *Allerya* per questa medesima specie, prendendo i suoi caratteri generici soltanto dalla conchiglia. Il posto assegnato dal D.r Mörch nella classificazione non sembra corretto, perchè lo stesso non dubitò che la conformazione dell'animale del suo genere *Allerya,* fosse consimile a quella della *Siphonaria* e conseguentemente ne fece una sezione del genere *Piliscus.* Ciò non ostante io sarei stato disposto ad adottare il nome dato dal D.r Mörch in preferenza di *Scutulum,* per così mostrare come io abbia saputo apprezzare la distinzione da lui tanto gentilmente usatami, se un altro genere *Allerya* non fosse stato precedentemente pubblicato da M.r Bourguignat per una conchiglia terrestre Siciliana.

Alexia Firminii, *Payr.* (Auricula) = Ovatella punctata, *Biv. p.* Med. e Adr. Var. albida. Dalmazia (Brusina).

A. bidentata, *Mtg.* (Voluta) = V. alba, *Turt.* = Ovatella bidentata, *Biv. p.* = Auricula Bivonae, *Ph.* Med. e Adr.

A. myosotis, *Drap.* (Auricula) = Aur. dubia, *Cantr.* = Aur. Venetienis, *v. Mulhf.* = Aur. Botteriana, *Ph.* = Aur. Payraudeaui, *Shultw.* = Aur. Biasolettiana, e Aur. Kutschigiana, *Kuster* = Al. Balearica, *Dohrn.* Var. = Aur. microstoma, *Kuster* = Leuconia Micheli, *Mittrè* = Aur. ciliata, *Morelet* = Al. Algerica, *Bourguignat.*

A. denticulata, *Mtg.* (Voluta) = V. ringens, e V. reflexa, *Turt.* = Jaminia quinquedentata, *Brown* = Aur. tenella, *Menke* = Carychium personatum, *Michaud.* Med. e Adr.; scarsa.

Otina otis, *Turt.* (Helix). Magnisi (Brugnone); Pal? (Monts.).

Ladas Keraudreni, *Lesueur* (Atlanta) = A. Bivonae, *Piraino.* Med. e Adr.

Atlanta Peronii, *Lesueur* = A. Costae, *Piraino.* Med. e Adr.

A. rosea, *Lesueur.* « Med, 310 fms. e Mar Egéo, 100-250 fms. (Jeffreys); Napoli (Acton); Pal., e S. Vito, 100-210 m!

A. fusca, *Eydoux* e *Seuleyet* (Non D'Orb.) — l. c., p. 380, t. 20, f. 1-8. Napoli (Acton); Pal. e S. Vito, 100-200 m!

A. Lesueuri, *Eyd.* e *Soul.* (non D'Orb.) = A. Mediterranea, *O. G. Costa.* Napoli. (Hope, *f.* O. G. Costa); Pal., S. Vito, Sciacca, 90-210 m!

Carinaria Mediterranea, *Peron* e *Lesueur* = Pterotrachea lophyra, *Delle Chiaie* = C. vitrea, *O. G. Costa* (non Lk.). Med. e Adr.

(682 sp.) (1).

PTEROPODA

Cymbulia Peronii, *Cuv.* Med. e Adr.

Embolus rostralis, *Souleyet* (Spirialis) = Bellerophina minuta, *Forbes* = Protomedea elata, *O. G. Costa.* Med. e Adr.

(1) A questo numero di specie devesi ancora aggiungere la *Scissurella aspera*, Ph., ch'è stata dimenticata. Essa appartiene alla sezione *Schizotrochus*. Il numero dei Gastropodi è dunque 683. L'intiero numero delle specie è di 1033. Nella Nuova Rivista è di 874. Questo considerevole aumento non è dovuto soltanto a nuove scoperte, ma bensì in gran parte al modo diverso di separare le specie, dalle forme che nella pubblicazione precedente erano incluse nelle 874 specie e che ora ho messo in evidenza dopo osservazioni fatte sopra una più vasta scala.

Io debbo qui notare un'altra inavvertenza. La *Rissoa obtusa*, è stata classificata nelle *Rissoae* della sezione *Cingula*, ma il suo posto è nel genere *Setia*, dopo la *S. Scillae*. *Setia*, H. e A. Adams, pare che sia un genere adottabile, non solo pei caratteri ben stabiliti della conchiglia, ma anche per quelli dell'animale, il quale ha una conformazione alquanto differente di quello delle vere *Rissoae*. La *Peringiella*, Monts., si distingue pel suo peristoma intiero e staccato e per avere conchiglie incolori a spira elevata e senza perforazione, laddove nelle *Setiae*, sono perforate, per lo più a spira ottusa, e sovente colorite.

Spirialis retroversus, *Flem.* (Fusus)=Atlanta trochiformis, *D'Orb.*=Scaea stenogyra, *Ph.* Forma tipica ed esemplari che confrontano con le due varietà *Macandraei* e *Jeffreysi*. Med. e Adr.

S. bulimoides, *Eydoux* e *Souleyet*. Mar Egéo (Jeffreys); Pal., 190 m!

S. contorta, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 50. Pal., 150-210 m. (Monts.); golfo di Napoli e Messina (Granata).

S. reticulata, *D'Orb.* (Atlanta)=Peracle physoides, *Forbes*=S. clathrata, *Eydoux* e *Souleyet*=S. recurvirostra, *A. Costa*. Med. e Adr.

S. diversa, *Monts.* — Nuova Rivista, p. 50. Pal., 210-300 m!

Hyalaea tridentata, *Forshål* (Anomia)=H. cornea, *Lk.* Esemplari di diversa età costituiscono l'*H. Melly* e l'*H. laevigata* di Benoit.

H. gibbosa, *Rang.* Pal. e S. Vito (Monts.); Messina (Cantraine, Benoit); coste d'Algeria, 1456 fms. (Porcup. Exped.).

H. uncinata, *Rang* (non Hoening.) — Hist. Nat. Pterop., Paris 1852, p. 37, t. 2, f. 11-14. Coste d'Algeria, 1456 fms. (Porcup. Exped.).

H. longirostris, *Lesueur*=H. limbata, *D'Orb.* Med. e Adr.; scarsa.

H. inflexa, *Lesueur*=H. uncinata, *Hoening.*=H. vaginella, *Cantr.* Med. e Adr.

Sect. *Diacria*, Gray.

H. trispinosa, *Lesueur*=H. mucronata, *Quoy* e *Gaim.*=H. depressa, *Biv. p.* Med. e Adr.

Cleodora pyramidata, *Lin.* (Clio)=Cleod. lanceolata, *De Blainv.* Med. e Adr.

C. cuspidata, *Lk.* (Hyalaea). Med. e Adr.

Creseis subulata, *Quoy* e *Gaim.*=C. spinifera, *Rang.* Med. e Adr.

C. conica, *A. Costa*. Med. e Adr.

C. acicula, *Rang*=C. spiniformis, *Benoit;* e var.=C. clava, (*Rang*) *Cantr.* Med. e Adr.

Balantium striatum, *Rang* (Creseis)=Cleodora zonata, *Delle Chiaje*=Creseis sulcata, *Benoit*. Med. e Adr.

(19 sp.)

CEPHALOPODA

Argonauta Argo, *Lin.;* e var. Med. e Adr.

Spirula Peronii, *Lk.* Coste d'Algeria (M'Andrew, Weinkauff, Joly).

(2 sp.)

SUI FOSSILI DEL CALCARE CRISTALLINO

DELLE

MONTAGNE DEL CASALE E DI BELLAMPO

NELLA PROVINCIA DI PALERMO

PER IL PROF. *GAETANO GIORGIO GEMMELLARO.*

CEFALOPODI

ARIETITES, Waagen.

Arietites, sp. indet.

Esso è un frammento di giro d'*Arietites* che, per la forma della sua sezione trasversale, per l'andamento delle costole e per la forma della carena e de' solchi ventrali, somiglia molto all'*Arietites spiratissimus,* Quenst. sp.

Esso proviene dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* presso Palermo.

Si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Arietites, sp. n.

(Tav. VII, Fig. 7).

L'unico esemplare, che conosco di questa distintissima specie, è quello di cui do la figura.

Esso è un frammento di conchiglia discoidale, largamente evoluta, lateralmente compressa e con contorno esterno largo e rotondato. I suoi giri, regolarmente convessi a' fianchi, terminano rotondati al contorno ombellicale. Essi sono ornati di costole radiali, semplici, numerosissime e sottili, che, partendo dal contorno ombellicale, procedono dirittamente su' fianchi,

passano sulla regione ventrale e si arrestano a' lati della linea mediana, la quale è provvista d'una carena longitudinale stretta e bassissima, priva a' lati di solchi. Queste costole, lungo il loro corso, vanno alquanto mano mano ingrossandosi; talchè la loro maggiore grossezza si vede sulla regione ventrale de' giri. L'ombellico è largo. La sezione trasversale de' giri è quasi circolare.

Il disegno de' lobi non si conosce.

Questa specie per la forma e andamento delle sue costole si distingue dagli *Arietites* fin'ora conosciuti.

Essa proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Questo esemplare si trova nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 7 *Arietites* sp. n. visto di fianco che proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* (provincia di Palermo).

PHYLLOCERAS, Suess.

Phylloceras cylindricum, Sow. sp.

(Tav. VII, Fig. 1 a 4).

1833. *Ammonites cylindricus*, Sowerby, De la Beche, Manuel géol., 2 edit., Trad. franç., p. 406, fig. 55.

1850. » », Savi e Meneghini, Consid. sulla Geol. strat. della Toscana, p. 354, N. 17.

1854. » », Hauer, Beiträge zur Kenntniss der Heterophyllen der österreichischen Alpen, Sitzungsberichte k. Akad. der Wissenschaften, Bd. XII, p. 876, Tab. III, fig. 5-7.

1875. *Phylloceras cylindricum*, Neumayr, Die Amm. der Kreide und die Syst. der Ammonitiden, Zeutsch. der Deutsch. geolog. Gesellschaft, 1857, p. 903.

1878. » », Herbich, Das Széklerland mit Berücksichtigung der angr. Landestheile geol. und paläont. Boschrieben, p. 95, Tab. XX E, fig. 2.

I tre esemplari, che riferisco al *Phylloceras cylindricum*, Sow., sono allo stato di modelli interni ed hanno le seguenti proporzioni:

			(1)
Diametro	7^{mm} —	21^{mm} —	23
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro. . :	0,55 —	0,56 —	0,56
Spessezza in rapporto al diametro	0,39 —	0,40 —	0,38
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro . .	0,08 —	0,06 —	0,06

Essi sono a forma di disco, fortemente involuti, con ombellico strettissimo e profondo e con contorno esterno largo e rotondato. I loro fianchi, perfettamente piani, incontrano il contorno esterno ad angolo retto, e terminano internamente formando il contorno ombellicale rotondato. La sezione trasversale de' giri è quasi egualmente larga in tutta la sua altezza.

Il disegno de' lobi, che è caratteristico in questa specie, si vede chiaramente in uno di questi esemplari. In esso la sella esterna occupa tutta la regione ventrale, mentre le altre selle, che si estendono su' fianchi fino al contorno ombellicale, sono decrescenti in altezza dalla sella laterale alla quinta accessoria. Le selle sono in generale molto strangolate alla base ed hanno foglie non molto dentellate, ma relativamente larghe; la sella esterna e la laterale terminano trifillidi, la prima e seconda accessorie difillidi, e le altre tre monofillidi. Il lobo sifonale è tanto profondo quanto il laterale superiore; questo termina con due rami, di cui l'esterno si estende sulla regione ventrale della conchiglia. Il lobo laterale inferiore non è affatto simmetrico nella sua terminazione, esso finisce con due rami, l'esterno dei quali è corto, e l'interno lunghissimo e ramificato.

Questa specie, stabilita dal Sowerby sopra alcuni esemplari di Caregna nel Golfo della Spezia, è stata dopo molti anni diligentemente illustrata da' professori Savi e Meneghini, che l'hanno trovato nella stessa località. Il cav. Hauer l'ha rinvenuto negli strati di Hierlatz, in quei d'Adneth presso Hellein e nel calcare grigio delle Alpi di Kratz. Il signor Herbich ha trovato ultimamente questa specie nel calcare rosso silicico de' dintorni di Alsò-Ràhos e di Balànbanya. Gli esemplari di Sicilia provengono dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* e del calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* (provincia di Palermo).

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano tre esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Tav. 1 *Phylloceras cylindricum,* Sow. sp. visto di fianco, proveniente dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo.* Fig. 2 idem, lo stesso esemplare visto di fronte. Fig. 3 idem, disegno de' lobi fino al primo lobo accessorio dello stesso esemplare. Fig.

(1) Queste proporzioni sono in rapporto al diametro di 23^{mm}. L'esemplare ha un diametro di 29^{mm}.

4 idem, visto di fianco, proveniente dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale.*

Phylloceras Partschi, Stur. sp.

1851. *Ammonites Partschi,* Stur, Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 11 Bd., 3 Heft., p. 26.

1854. » » , Hauer, Beiträge zur Kenntniss der Heterophyllen der österreichischen Alpen, Sitzungsberichte k. Akad. der Wissenschaften, Bd. XII, p. 881, Tab. IV, fig. 1-8.

1856. » » , Hauer, Ueber die Cephalopoden aus dem Lias der Nordöstl. Alpen, p. 57.

1861. » » , Hauer, Ueber die Ammoniten aus den sogenannten Medolo der Berge Domaro und Guglielmo im Val Trombia, Sitzungsb. d. k. Akad. Wissenschaften, p. 405.

1863. » » , Ooster, Pétr. rem. des Alpes Suisses, Cat. des Céphal. foss., p. 38 (part.). Tab. 18, fig. 1 a 4.

1868. » » , Meneghini, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XX, p. 321.

1875. *Phylloceras Partschi,* Neumayr, Die Ammon. der Kreide und die Syst. der. Ammonitiden, Zeitschr. der Deutsch. geol. Ges., p. 904.

1867-78. *Ammonites (Phylloceras) Partschi,* Meneghini, Monogr. des foss. app. au calcaire rouge ammonit. de Lombardie ec., Pal. Lombarde par M. A. Stoppani, p. 83, Appendice — Foss. du Medolo, p. 26, Tav. III, fig. 3-5.

Rapporto a questa specie il frammento di una conchiglia, la quale intiera poteva avere al massimo un diametro di 30^{mm}, e che proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Esso ha ancora aderente un lembo di conchiglia, su cui le pieghe e le costelle confrontano perfettamente con il disegno de' giovani di questa specie dato dall' Hauer (*Heteroph.* Tav. IV, Fig. 5). In questo frammento si vedono ancora gli strangolamenti e il disegno de' lobi, che sono simili, come ho potuto assicurarmi da un confronto diretto, a que' che presentano gli esemplari provenienti dagli strati di Hierlatz.

La conoscenza della linea lobare di questa specie si deve all'Hauer e al Meneghini; però il disegno che ne dà l'Hauer proviene certamente d'un esemplare un poco sciupato all'esterno, mentre quello che ci fa conoscere il prof. Meneghini è nettissimo e d'un'esattezza inappuntabile. Esso confronta perfettamente con quello dell'esemplare in esame.

Questa specie è stata trovata negli strati d'Adneth e in que' di Hierlatz, non che nel calcare della Spezia, di Campiglia, di Medolo e nel calcare rosso ammonitico di Bicicola. In Sicilia si rinviene ancora nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, e nel calcare grigio di Taormina della provincia di Messina.

L'esemplare qui descritto, che proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* (provincia di Palermo) si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Phylloceras nummulitoides, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 5 e 6).

Diametro	22mm
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro.	0,63
Spessezza in rapporto al diametro.	0,40
Larghezza dell'ombellìco in rapporto al diametro	0,14

Questa conchiglia è a forma di disco, strettamente involuta, compressa fortemente ai fianchi e con contorno esterno stretto e rotondato. I suoi fianchi sono quasi piani, leggermente depressi al terzo interno e rilevati intorno l'ombellico, che è strettissimo e con contorno alto e rotondato. La superficie della conchiglia è liscia; però sulla metà esterna d'un esemplare vi si notano delle leggerissime pieghe dirette indietro. La sezione trasversale de' giri è strettamente ellittica, la cui larghezza maggiore corrisponde presso il contorno ombellicale. Gli esemplari, che si conoscono di questa specie, mancano della camera di dimora dell'animale.

I suoi lobi sono molto ramificati e le selle svelte e assai tagliuzzate. La sella esterna è corta, e termina con tre foglie. Il lobo laterale superiore è relativamente largo e molto profondo; esso termina con due rami, de' quali l'esterno è molto più esteso e suddiviso in tre lunghi rami secondarî. La sella laterale, più lunga e sottile dell'esterna, manda due lunghe foglie per ogni lato, e termina con due lunghe e tagliuzzate foglie sostenute da unico peduncolo. La prima sella accessoria è caratteristica in questa specie, essendo così alta che quella laterale; inoltre le sue foglie laterali alternano

in grandezza, corrispondendone ad una lunga del lato esterno un'altra cortissima all'interno, e termina con due foglie. Fino al contorno ombellicale si trovano altre due selle accessorie decrescenti in altezza e difillidi.

Questa specie si distingue dal *Phylloceras Partschi,* Stur, quando questo è allo stato di modello, per la regione ventrale più ristretta, per la leggiera depressione longitudinale, che ha lungo al terzo interno de' giri, e per la forma ed altezza della sua prima sella accessoria. Il *Phylloceras disciforme,* Reyn. è ancor ad essa vicino, ma l'andamento della superficie de' suoi fianchi e il disegno de' lobi ha tutt'altro aspetto di quello del *Phylloceras nummulitoides* Gemm.

Questa specie, di cui si trovano due esemplari nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo, proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 5. *Phylloceras nummulitoides,* Gemm. visto di fianco, che proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Fig. 6 idem; lo stesso esemplare visto di fronte.

GASTEROPODI

ACTÆONINA, d'Orbigny.

Actæonina Pompilia, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 8 e 9).

Angolo spirale	41°
Lunghezza totale della conchiglia	20mm
Larghezza in rapporto alla lunghezza	0,51
Altezza dell'ultimo giro in rapporto alla lunghezza	0,48

Questa conchiglia è ovale, allungata e spessa. La sua spira, molto lunga e crescente sotto un angolo regolare, è composta di 7 giri convessi, separati da suture profonde. Essa ha la bocca ovale con il contorno interno meno convesso dell'esterno, ed il lato columellare leggermente e strettamente incrostato.

I suoi ornamenti consistono in solchi longitudinali stretti, leggieri e finamente punteggiati, i quali verso la parte posteriore de' giri sono più ri-

sentiti e profondi. Essi vengono divisi da interstizî piani e irregolari in larghezza.

Quest' *Actæonina* non richiama alcuna specie della serie liasica ; l' *Actaeonina Ilminsterensis,* Moor., che a un dipresso ha la stessa forma, se ne distingue per essere molto più piccola e con scultura diversa.

I tre esemplari, che conosco di questa specie e che si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo, provengono dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 8. *Actaeonina Pompilia,* Gemm. vista dal lato della spira. Fig. 9 idem, vista dal lato dell'apertura.

PALAEONISO, Gemmellaro 1878.

Conchiglia sottile, ovale-oblonga, ovale, o conica, liscia, pulita e provvista soltanto di fine strie trasversali d' accrescimento sinuose verso il margine posteriore de' giri, le quali di tratto in tratto e irregolarmente prendono la forma d' impressioni e di depresse varici. La spira, crescente sotto un angolo pupoide o concavo, risulta di numerosi giri, con l' apice qualche volta inclinato lateralmente. L'ultimo giro è più o meno grande e ventricoso. L'asse della conchiglia è largamente forato in tutta la sua lunghezza. Ha la bocca ellittica, dritta e angolosa in avanti e indietro; il lato columellare è leggermente incrostato, ed il labbro sottile e provvisto in dietro d'una piccola sinuosità, che viene indicata su' giri dalla sinuosità delle strie trasversali d'accrescimento.

Le conchiglie, che credo di dover riferire a questo nuovo genere, sono molto affini alle *Niso.* La forma ovale, ovale-oblonga o conica delle *Palaeoniso,* lo svolgimento costantemente irregolare della loro spira, la sinuosità posteriore del loro labbro che produce sulle strie trasversali d'accrescimento la sinuosità della parte posteriore de' loro giri, sono i principali caratteri che le distinguono dalle *Niso.* Le quali, come si sa, sono coniche, allungate, turriculate e d'una perfetta regolarità, ed hanno la spira formata d'un gran numero di giri regolarissimi. Esse sono ancora provviste di strie trasversali d'accrescimento e d'impressioni perfettamente dritte e senza sinuosità sul margine posteriore de' giri, perchè il loro labbro manca di leggiera sinuosità posteriore. Le quali differenze, credo, che siano sufficienti a giustificare la loro divisione, tolto che non si vogliano stiracchiare di troppo e d'un modo ingiustificabile i limiti del genere.

In questi ultimi anni alcuni paleontologisti hanno riferito al genere *Niso* alcune conchiglie più o meno coniche e con l'asse forato in tutta la

loro lunghezza, proprie della serie triasica e di quella liasica, ch'erano state precedentemente riferite ad altri generi, tali sono: il *Trochus pyramidalis,* Münst., la *Turritella conica* Hipst., il *Trochus elongatus,* d'Orb., il *Trochus perforatus,* d'Orb. ecc., non che il *Trochus monoplicus,* d'Orb. che porta una piega sul lato columellare e il *Trochus Cupido,* d'Orb. che non ha altro delle *Niso* se non un largo ombellico. A dire il vero, volere riferire queste forme alle *Niso,* mi pare lo stesso di tenere in poco conto le loro fondamentali differenze esagerandone le analogie con le specie di un genere, il quale dall'eocene, quando realmente comparve, fino addì d'oggi ha conservato sempre lo stesso stampo,

Di tutte queste specie che sono state considerate come *Niso,* credo, che nessuna si possa riferire al genere *Palaeoniso.* D'esse il solo *Trochus elongatus,* d'Orb. è con spira pupoidea, ma le sue strie trasversali d'accrescimento non sono indietro sinuose, e la bocca non è affatto angolata in avanti, lo che osservasi costantemente in tutte le *Palaeoniso.*

Le *Palaeoniso,* per la grande affinità che hanno con le vere *Niso,* appartengono come queste alla famiglia delle *Eulimidi.*

Palaeoniso pupoipes, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 40 e 41).

1878. *Palaeoniso pupoides,* Gemmellaro, Bullett. della Società di Sc. Nat. ed Econom. di Palermo, seduta 14 luglio 1878, p. 3,

Lunghezza della conchiglia	23mm
Altezza dell'ultimo giro	9mm
Larghezza dell'ultimo giro	10mm
Altezza del penultimo giro	4mm

Conchiglia ovale-oblonga, pupoidea. La sua spira risulta di 11-12 giri, leggermente convessi e corti. L'ultimo giro è anteriormente molto declive. L'ombellico è largo e si prolunga per tutta la lunghezza della conchiglia. Il margine ombellicale, rotondato, viene circoscritto in fuori d'un leggiero solco spirale. Essa ha l'apice piegato lateralmente, e le suture impresse e profonde. La sua apertura, ellittica, è angolosa in avanti e indietro; il labbro sottile porta indietro una piccola sinuosità.

La sua superficie è liscia e pulita; vi si notano soltanto delle fine strie

trasversali d'accrescimento un poco sinuose presso il margine posteriore de' giri. Alcune di queste strie trasversali d'accrescimento sono pronunziatissime e variciformi.

Affine alla *Palaeoniso appenninica*, Gemm. se ne distingue per essere più sfusata, per avere l'ultimo giro meno alto e punto ventricoso e per la presenza del solco spirale che circoscrive il suo contorno ombellicale.

Essa è piuttosto rara nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* presso Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano alcuni esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 40. *Palaeoniso pupoides*, Gemm. vista dal lato opposto dell'apertura. Fig. 41 idem; vista dal lato dell'apertura.

Palaeoniso appenninica, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 42, 43, 45 e 46).

Lunghezza della conchiglia	21mm
Altezza dell'ultimo giro	10mm
Larghezza dell'ultimo giro	11mm
Altezza del penultimo giro	4mm

Conchiglia ovato-oblonga, pupoidea. La sua spira, crescente sotto un angolo molto convesso, consta di 10 giri, assai assottigliati in dietro, i primi de' quali sono piani, e gli ultimi leggermente convessi. Essi vengono divisi da suture lineari e distinte. L'ultimo giro è alquanto ventricoso e alto un poco meno della metà della conchiglia. L'ombellico è largo e si prolunga per l'intiero asse della conchiglia. Il margine ombellicale è rotondato e punto circoscritto da solco spirale. La sua bocca è ellittica ed angolosa in avanti e in dietro. Essa ha il lato columellare incrostato e il labbro sottile e leggermente sinuato in dietro.

Sulla sua superficie, liscia e pulita, si notano di tratto in tratto delle strie trasversali d'accrescimento piuttosto forti, o delle impressioni che si insenano, dirigendosi indietro, presso il margine posteriore de' giri. Esso, essendo assai assottigliato, trasparente e munito di fine strie trasversali di accrescimento dirette in dietro, pare che sia provvisto d'una stretta fascia suturale, che richiama a un dipresso quella delle *Nerinee*.

Questa specie si distingue dalla precedente, con cui è assai vicina, per le differenze sopra indicate.

Essa è piuttosto comune nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* de' dintorni di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 42. *Palaeoniso appenninica*, Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 43 idem; vista dal lato dell'apertura. Fig. 45 idem; altro esemplare giovane. Fig. 46 idem; altro esemplare tagliato longitudinalmente.

Palaeoniso nana, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 44 e Tav. X, Fig. 1 e 2).

1878. *Palæoniso nana,* Gemmellaro, Bullett. della Società di Sc. Nat. ed Econom. di Palermo, seduta 14 luglio, 1878, p. 3.

Lunghezza della conchiglia	11mm	13mm
Altezza dell'ultimo giro	5mm	6mm
Lunghezza dell'ultimo giro	7mm	8mm
Altezza del penultimo giro	1mm 1/2	2mm

Conchiglia conica, corta, con spira acuta e crescente sotto un angolo più o meno concavo. I suoi giri, al numero di 10, sono corti e leggermente convessi; le suture impresse e profonde. Essa ha l'ultimo giro rigonfiato, alquanto angoloso in fuori, convesso in avanti, e alto un poco meno della metà della lunghezza della conchiglia. L'ombellico è larghissimo e circoscritto d'un margine acuto. Ha l'apertura larga, ellittica e angolosa in avanti e in dietro, ed il lato columellare semplice.

La superficie esterna di questa conchiglia è liscia e pulita; sopra d'essa si notano di tratto in tratto le tracce delle antiche bocche, consistenti in leggiere impressioni trasversali.

Questa *Paleoniso* è affine della *Palaeoniso ovata*, Gemm. dalla quale si distingue facilmente per essere conica, anzichè ovale e con spira concava e non convessa. Inoltre il suo ultimo giro è meno alto e più angoloso in fuori, e la bocca più bassa e larga di quella di questa specie.

Nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* de' dintorni di Palermo essa è piuttosto rara.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne sono tre esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 44. *Palaeoniso nana,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Tav. X, Fig. 1. idem; altro esemplare

visto dal lato dell'apertura. Fig. 2. idem; un altro esemplare visto dal lato dell'apertura.

Palaeoniso ovata, Gemm.

(Tav. X, Fig. 3 e 4).

Lunghezza della conchiglia	13mm
Altezza dell'ultimo giro	8mm
Larghezza dell'ultimo giro	9mm
Altezza del penultimo giro	2mm

Questa conchiglia è ovale e liscia. La sua spira, acuta e crescente sotto un angolo alquanto convesso, consta di giri leggerissimamente convessi e bassi, de' quali l'ultimo, ch'è rigonfiato, forma la metà dell' intiera lunghezza della conchiglia. Essa porta un ombellico largo, che viene circoscritto d'un contorno acuto. La sua apertura è ellittica, allungata e angolosa in avanti e in dietro.

Questa specie si distingue dalla precedente per le sopra dette differenze.

Specie rarissima del calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* de' dintorni di Palermo; d'essa nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano due esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. X. Fig. 3. *Palaeoniso ovata,* Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 4. idem; vista dal lato opposto.

CLIMACINA, Gemmellaro.

Conchiglia conico-allungata, turriculata, oppure quasi cilindrica e non ombellicata. La sua spira è formata di numerosi giri, i quali in prima si svolgono costantemente a gradini, e poscia regolarmente, oppure a gradini disposti in modo inverso, cioè in avanti. La sua bocca è ovale, regolarmente rotondata in avanti e angolata in dietro, senza seno, nè canale. Il suo lato columellare, costantemente incrostato e privo di pieghe, nella sua parte posteriore partecipa all'andamento della corrispondente porzione della base dell' ultimo giro, e nella parte anteriore, o columellare propriamente detta, è in prima dritto e poscia va curvandosi, contribuendo al regolare rotondamento della parte anteriore della bocca. Il suo labbro è semplice.

I giovani di queste conchiglie sono ordinariamente ornati di cingoletti longitudinali, finissimi, filiformi e ineguali spesso distinguibili soltanto con la lente d'ingrandimento. Con il loro ulteriore sviluppo questi ornamenti vanno

ordinariamente cancellandosi, talchè gli adulti si trovano lisci, e nei primi giri soltanto striati. In questo ultimo stato della conchiglia le strie trasversali d'accrescimento si mostrano molto più distinte, esse sono alquanto oblique, non sinuose e di tratto in tratto fortissime.

È veramente caratteristico lo svolgimento della spira di queste conchiglie. I loro giovani sono conici e fortemente gradinati, di seguito la loro spira, svolgendosi più largamente, i gradini vanno man mano svanendo, e finalmente, negli adulti, i giri svolgendosi in modo normale, la conchiglia prende la forma allungata, turriculata e qualche volta la cilindrica con i giri leggermente gradinati in avanti.

Per tale modo irregolare d'accrescimento le *Climacine* si avvicinano in qualche modo a molte *Nerinee,* dalle quali, però, si allontanano e per la configurazione della bocca, che è priva di canale anteriore e di sinuosità posteriore, e per la mancanza delle pieghe e sul labbro e sulla columella.

Alcune *Turritelle* si svolgono ancora un po' irregolarmente; ma ciò è spesso dipendente dall'appianamento de' loro giri, che da carinati facendosi piani, sporgano a gradini in avanti. Esse intanto, sebbene abbiano lo stesso assieme nell'ornamentazione, si distinguono da questo novello gruppo di conchiglie, e per la grande sinuosità delle loro strie trasversali d'accrescimento, e per la configurazione della bocca, e per lo andamento della spira che, quantunque qualche volta si svolga irregolarmente, è in esse diverso.

Più vicine, per la configurazione della bocca, sono le analogie delle *Climacine* con le *Chemnitzie,* le quali hanno anch'esse la bocca ovale e spesso rotondata in avanti. Però le loro strie trasversali di accrescimento mancano di quella forte sinuosità, che trovasi ed è caratteristica nelle *Chemnitzie;* come pure lo svolgimento della spira è in esse diverso, essendo in queste ordinariamente regolare, e in questo nuovo genere di conchiglie proprio anormale.

Intanto tenendo presente la configurazione della bocca e l'andamento delle strie trasversali d'accrescimento delle *Climacine,* che sono vicine a quelle dell'*Eulime,* credo che ancor esse debbano far parte della famiglia delle *Eulimidi.*

Climacina Catharinæ, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 36 e 37. Tav. VIII, Fig. 24 e Tav. X, Fig. 5).

Angolo spirale	15°	17°
Altezza dell'ultimo giro	4mm	6mm
Larghezza dell'ultimo giro	5mm	7mm
Altezza del penultimo giro	3mm	4mm
Lunghezza della conchiglia	17mm	25mm

Conchiglia conico-allungata, leggermente pupoidea e con spira acutissima. I suoi giri, al numero di 12, sono piani de' quali i primi 6-8 hanno una disposizione a gradini, di che gli altri mancano, e vengono fra di loro divisi da suture piuttosto strette ed impresse. L'ultimo giro è molto declive in avanti. La sua bocca è ovale ed alquanto larga, rotondata in avanti e angolosa in dietro; ha il lato columellare leggermente incrostato, ed il labbro semplice.

Questa specie è ornata longitudinalmente di cingoletti estremamente fini, che sono distinguibili, con la lente d'ingrandimento, ne' primi giri; ma poscia vanno mano mano dileguandosi, talchè gli ultimi giri sono completamente lisci.

Essa distinguesi da tutte le congeneri per la sua forma pupoidea e per quella dell'ultimo giro molto declive in avanti.

Questa *Climacina* è comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 36. *Climacina Catharinæ*, Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 37 idem; vista dal lato della bocca. Tav. VIII, Fig. 34 idem; altro esemplare, ingrandito, per far vedere come i suoi ornamenti vanno gradatamente dileguandosi. Tav. X, Fig. 5 idem; altro esemplare tagliato longitudinalmente.

Climacina Mariæ, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 30-35.).

Angolo spirale	10°	9°	7°
Altezza dell'ultimo giro	5mm	6mm	?
Larghezza dell'ultimo giro	6mm	7mm	9mm
Altezza del penultimo giro	3mm	4mm	5mm
Lunghezza degli esemplari disegnati	22mm	25mm	33mm

Questa conchiglia, non ombellicata, negli esemplari giovani ha una forma conico-allungata, e negli adulti quasi cilindrica. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare, è formata di giri pianissimi e numerosi, che variano, nella disposizione, a seconda i varî stadî di sviluppo della conchiglia. I giovani sono con giri disposti a gradini, sporgenti e tagliati ad angolo retto; con l'età della conchiglia essi vanno gradatamente appianandosi, e vengono fra di loro divisi da suture fortemente impresse, e negli esemplari adulti i giri si svolgono in modo da mostrarsi leggermente gradinati in

avanti. L'apertura di questa specie è ovale, rotondata in avanti e angolosa in dietro; ha il lato columellare fortemente e strettamente incrostato, e il labbro sottile.

Gli ornamenti di questa conchiglia consistono in cingoletti longitudinali filiformi e bassi, fra' quali, con forte lente d'ingrandimento, se ne distinguono altri secondarî finissimi. Essi si notano sulla parte gradinata della conchiglia, poscia si van gradatamente cancellando, e gli ultimi giri si mostrano lisci. Essa è ancora provvista di finissime strie trasversali di accrescimento un poco obblique, che sugli ultimi giri divengono fortissime.

Questa specie è affine della *Climacina gracilis*, Gemm. dalla quale si distingue, negli esemplari adulti, per essere meno sottile, per avere i giri più alti e meno gradinati in avanti, e per essere con l'ultimo giro meno angoloso in fuori. Inoltre l'apertura di questa specie ha il lato columellare meno escavato.

Essa non è molto comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palerme se ne conservano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 30 *Climacina Mariæ*, Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 31 idem; vista dal lato dell'apertura. Fig. 32 idem; altro esemplare visto dal lato opposto della bocca. Fig. 33 idem; lo stesso esemplare visto dal lato dell'apertura. Fig. 34 idem; esemplare adulto visto dal lato opposto della bocca. Fig. 35 idem; lo stesso esemplare visto dal lato della bocca.

Climacina Josephinia, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 38 e 39. Tav. X, Fig. 6).

Angolo spirale	14°
Altezza dell'ultimo giro	4mm
Larghezza dell'ultimo giro	5mm
Altezza del penultimo giro	3mm
Lunghezza della conchiglia	19mm

Conchiglia conico-allungata, non ombellicata e con spira crescente regolarmente. I suoi giri sono piani e appena escavati in avanti; d'essi i primi sono disposti a gradini salienti e tagliati a picco, i medî passano mano mano, smussandosi, a mostrarsi tagliati obliquamente in avanti, e gli ultimi giri finalmente si svolgono sullo stesso piano venendo divisi da suture im-

presse e canaliculate. Essa ha l'apertura ovale, rotondata in avanti e angolosa in dietro.

La sua superficie è ornata di cingoletti longitudinali, distinti, filiformi e quasi granulosi, fra i quali, con la lente d'ingrandimento, se ne vedono altri finissimi. Questi ornamenti, che sono visibili sopra un buon tratto della conchiglia, negli ultimi giri degli esemplari adulti si mostrano cancellati.

Questa specie per la forma de' suoi gradini e per lo sviluppo e disposizione degli ornamenti si distingue da tutte le altre *Climacine.*

Questa specie, di cui nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano pochi esemplari, è rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 38. *Climacina Josephinia*, Gemm. vista dal lato della spira. Fig. 39 idem; vista dal lato dell'apertura. Tav. X, Fig. 6 idem; altro esemplare adulto visto dal lato dell'apertura.

Climacina gracilis, Gemm.

(Tav. X, Fig. 7 e 8).

Angolo spirale	6°
Altezza dell'ultimo giro	4mm
Larghezza dell'ultimo giro	5mm
Altezza del penultimo giro	3mm
Lunghezza della conchiglia	22mm

Conchiglia allungata, turriculata, quasi cilindrica e non ombellicata. La sua spira consta di giri numerosi, i cui primi si svolgono sotto un angolo leggermente concavo, e gli altri regolarmente. Essi sono piani ovvero appena convessi nel centro, e mentre i primi giri sono disposti a gradini poco salienti, gli ultimi si presentano appena gradinati o dunque contigui. Essa ha l'ultimo giro angolato in fuori. La sua bocca è ovale, e il lato columellare in dietro fortemente escavato.

La sua superficie esterna è ornata di cingoletti, longitudinali, finissimi, filiformi e ineguali, disposti ordinariamente in modo alterno fra di loro, i quali andando man mano svanendo, essa si presenta negli ultimi giri liscia, e provvista soltanto di qualche fortissima e quasi dritta stria trasversale d'accrescimento.

Essa differisce dalla *Climacina Mariæ,* Gemm. per le differenze sopra indicate

Proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palerme, in cui è rara. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne ha quattro esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 7. *Climacina gracilis,* Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 8 idem, vista dal lato opposto.

EUCHRYSALIS, Laube.

Euchrysalis dactyliformis, Gemm.

(Tav. X, Fig. 9 e 10).

Lunghezza della conchiglia	48mm	51mm
Larghezza della conchiglia	22mm	23mm

Questa conchiglia è liscia, ovale-allungata, pupoidea. La sua spira, che si svolge sotto un angolo fortemente convesso, è formata di giri piani, fra di loro divisi da suture lineari e quasi cancellate. L'ultimo giro in dietro è un po' coartato. La sua bocca è ovale, fortemente compressa in dietro e angolosa in avanti. Ha il labbro sottile, e il lato columellare incrostato.

Questa *Euchrysalis* supera in grandezza tutte le specie del trias. L'*Euchrysalis laevis,* Sow. sp. della grande oolite d'Ancliff (Inghilterra) e di Luc (Francia) è anch'essa piccolissima, mentre nella serie cretacea con la *Euchrysalis amphora,* d'Orb. sp. e la *Euchrysalis gigantea,* Stol. questo genere si presenta con conchiglie di grandi dimensioni. Or è proprio con queste ultime specie che la *Euchrysalis dactyliformis*, Gemm. ha delle affinità di dimensioni e di forma, ma provenendo d'un piano geologico molto più antico, credo superfluo fermarmi sulle loro differenze.

Questa rarissima specie è stata trovata nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* ne' dintorni di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano soltanto i due esemplari figurati.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 8. *Euchrysalis dactyliformis*, Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 10 idem; altro esemplare visto dal lato opposto.

CHEMNITZIA, d'Orbigny.

Il d'Orbigny nel 1842 riferiva al genere *Chemnitzia,* da lui stabilito nel 1839 (1) per alcune piccole conchiglie viventi ne' mari attuali, alcuni fossili della creta cloritica della Francia, i quali credeva che avessero con i tipi viventi delle grandi affinità, e dava d'esso la seguente diagnosi:

« Coquille allongée, non ombiliquée, composée d'un grand nombre de tours, le plus souvent costulés. Bouche ovale ou anguleuse, large en avant, rétrécie en arrière. Labre mince et tranchant. Columelle droite, légerèment encroûtée ou pourvue d'une dent. Nucleus; dans l'état embryonnaire, l'axe spiral est transversal à l'axe spiral des adultes. Il en résulte que la coquille du jeune âge est placée à l'extrémité de la spire de la coquille adulte, comme une partie que le hasard y aurait fixée (2). »

Di seguito, però, essendo certamente convinto che le sue *Chemnitzie* viventi erano, almeno in parte, delle vere *Turbonille,* ne modificò la diagnosi, e, togliendone tutte le specie con il *nucleo distinto e con la columella provvista di piega,* vi riferì un gran numero di specie di gasteropodi della serie liasica e della giurese, alcune delle quali erano state considerate come *Melanie* marine, il che si vede chiaramente nella seguente diagnosi che ne diede nel 1850 (3).

« Coquille allongée, non ombiliquée, composée d'un grand nombre de tours. Bouche ovale ou anguleuse, large en avant, rétrècie en arrière. Labre mince et tranchant, presque droit, non prolongé en avant. Columelle droite, légèrement encroûtée sans dents ou plis. Sans nucleus distinct. »

Intanto i malacologisti avendo riportato a' generi *Eulimella, Elusa,*

(1) Moll. et èchin. des îles Canaries, p. 77.

(2) Paléont. franç., terr. cret., p. 68, Tom. 2. Qui il d'Orbigny parlando de' *rapporti* e *differènze* delle *Chemnitzie* non fa cenno affatto delle *Turbonille.*

(3) Paleont. franç., terr. juras., p. 31, Tom. 2. Egli dice che le *Chemnitzie* si distinguono (p. 32) dalle *Turbonille « par le manque de plis sur la columelle et de nucleus different.* » Ciò prova evidentemente che nel 1850 il d'Orbigny considerava come *Turbonille* la maggior parte delle sue *Chemnitzie* viventi, e che la diagnosi data in quell'anno abbracciava soltanto qualche sua *Chemnitzia* vivente, di cui non conosceva la posizione del nucleo, le specie estinte che venivano riferite alle *Melanie* marine e quelle ad esse vicine. Nell'anno 1851, infatti, diceva nel Cours elém. de Paléont. et de Géol. p. 14, tom. 1. « Nous réservons plus particulierment ce nom a des coquilles sans nucleus distinct, à labre plus ou moins droit, non prolongé en avant, sans plis à la columelle. Nous y plaçons les coquilles marines qu'on avait classées parmi les *Mélanies.* Ce genre renferme 163 espèces fossiles: les premières de l'étage conchylien, le maximum a l'étage saliferien; les dernières vivent aujour d'hui au dessous des marées. »

Syrnola ec. le conchiglie viventi, che si ritenevano primitivamente come *Chemnitzie*, oggi questo genere è ridotto soltanto alle conchiglie fossili che venivano considerate come *Melanie* marine, e a molte altre specie ad esse vicine.

Circoscritto in tali limiti il genere *Chemnitzia*, e meglio studiate le specie in esso comprese, si è visto, ancora, che molte doveano piuttoste riferirsi alle *Scalarie*, alle *Holopelle*, all' *Euchrysalis* ec. Il Pictet e Campiche (1), però, ritenendo il genere *Chemnitzia* nel primo senso stabilito da d'Orbigny, hanno da esso smembrato un nuovo genere, chiamandolo *Pseudomelania*. Riferirono ad esso tutte le specie allungate, spesse, lisce e provviste soltanto da strie trasversali d'accrescimento, con bocca ovale, regolarmente rotondata in avanti e terminata in dietro con un angolo più o meno acuto, con columella spessa, che partecipa alla curvatura generale della bocca, e con labbro semplice, le quali sono tanto comuni nella serie de' terreni secondarî.

Questo smembramento, eseguito sopra il genere *Chemnitzia* nel senso datogli da d' Orbigny la prima volta e ch' egli stesso in seguito corresse ed estese, non ha realmente un vero valore generico, poichè vi sono tali passaggi ed affinità fra le *Chemnitzie* con la bocca angolosa in avanti e quelle con la bocca rotondata, e tra quelle trasversalmente plicate e le altre lisce, che riesce impossibile delimitarne due generi.

Pure, benchè tutte le *Chemnitzie* siano provviste di strie trasversali di accrescimento sinuose, al quale carattere do con lo Stoliczka (2) una grande importanza, esse non hanno quella omogeneità propria de' generi veramente buoni e nettamente circoscritti. Questo convincimento mi ha spinto a studiarle con molta attenzione, ma sconoscendosi il loro animale, e quindi essendo stato obbligato a stare soltanto a' caratteri delle conchiglie, siccome questi, e principalmente quei che servono di guida per l'elevazione de' generi, presentano nelle *Chemnitzie* degli svariati passaggi e modificazioni, mi è riuscito proprio invano ogni tentativo.

Questo genere, però, essendo numerosissimo ho creduto conveniente di dividerlo in alcuni gruppi o sotto-generi, i quali racchiudono un certo numero di specie che hanno de' caratteri comuni e facili a distinguersi.

(1) Mater. pour la Paléont. suisse, 3 ser., 2 part. p. 266, 1861-64.
(2) Palaeont. Indica, Cret. fauna of Southern India, vol. 2, 1868.

Genere CHEMNITZIA, d'Orbigny

(nel senso largo datogli nel 1850)

Conchiglia *ovale-allungata,* o allungata, non ombellicata, *e rare volte rimata,* composta di un gran numero di giri. Bocca ovale, rotondata o angolosa in avanti, ristretta in dietro. Labbro sottile e tagliente, quasi dritto, non prolungato in avanti. Columella dritta *o alquanto curvata* e leggermente incrostata, senza denti e pieghe. Senza nucleo distinto.

Sotto-genere CHEMNITZIA, d'Orbigny

(nel senso datogli nel 1842 modificato)

Conchiglia allungata, composta d'un gran numero di giri trasversalmente plicati. Bocca ovale, rotondata o angolosa in avanti, ristretta in dietro. Columella dritta *o alquanto curvata* e leggermente incrostata. Labbro sottile e tagliente.

Chemnitzia similis, Münst., *Ch. undulata,* Benz, *Ch. Carusensis,* d'Orb., *Ch. subnodosa,* Desl., *Ch. Rodani*, d'Orb., *Ch. mosensis*, d'Orb. ec.

Sotto-genere RABDOCONCHA, Gemmellaro.

Conchiglia allungata, provvista di strie longitudinali semplici o punteggiate, oppure di cingoli semplici o granulosi, anch'essi disposti longitudinalmente. Bocca ovale, rotondata o angolosa in avanti e ristretta in dietro. Columella dritta, o un poco curvata e leggermente incrostata, Labbro sottile e tagliente.

Rabdoconcha crassilabrata, Terq., *Rabd. turbinata,* Terq., *Rabd. margaritacea,* Stol., *Rabd. crenata,* Stol. ec.

Sotto-genere PSEUDO-MELANIA, Pictet et Campiche

(modificato)

Conchiglia spessa, allungata, liscia e provvista di strie trasversali d'accrescimento sinuose. Bocca ovale rotondata o *angolosa in avanti,* ristretta

in dietro. Columella *dritta* o un poco curvata e incrostata. Labbro sottile e tagliente.

Pseudo-melania Brocchi, Stopp., *Ps. nymphoides,* Stopp., *Ps. subcolumnaris,* Münst.. *Ps. coartata,* Desl., *Ps. normaniana,* d'Orb., *Ps. Bellona,* d'Orb., *Ps. Phidias,* d'Orb., *Ps. Zignoi,* Gemm., *Ps. Gemmellaroi,* Zitt., *Ps. Gressly,* Pict. et Camp., *Ps. Jaccardi,* Pict. et Camp., *Ps. Germani,* Pict. et Camp. ec.

Sotto-genere OONIA, Gemmellaro.

Conchiglia ovale, liscia e provvista di strie trasversali d'accrescimento sinuose. Bocca ovale, rotondata in avanti, ristretta in dietro. Columella leggermente curvata e incrostata. Labbro tagliente e sottile.

Oonia abbreviata, Terq. *Oon. Cornelia,* d'Orb., *Oon. Calipso,* d'Orb. ec.

Sotto-genere MICROSCHIZA, Gemmellaro.

Conchiglia rimata o subrimata, bucciniforme, con spira più o meno acuta, ordinariamente gradinata. Bocca ovale, largamente rotondata in avanti e ristretta in dietro. Lato columellare provvisto in dietro di forte callosità, che si prolunga, assottigliandosi, fino alla base della columella, ove si arresta ricoprendo in parte l'ombellico. Labbro sottile e tagliente. La sua superficie è ordinariamente provvista di pieghe trasversali o di strie d'accrescimento sinuose.

Microschiza Philenor, d'Orb. *Micr. condensata,* Desl., *Micr. bucciniformis,* Gemm. ec.

Sotto-genere CHEMNITZIA, d'Orbigny.

Chemnitzia Tatia, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 1 2 e 3).

Angolo spirale		18°
Altezza dell'ultimo giro	16mm	20mm
Larghezza dell'ultimo giro	19mm	26mm
Altezza del penultimo giro	10mm	12mm
Lunghezza della conchiglia da	77mm a	93mm

Conchiglia spessa, conico-allungata e turriculata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare di 18°, consta di giri alti, molto convessi anteriormente ed escavati fortemente nel loro terzo posteriore. Le suture, sono proprio lineari e leggerissime negli esemplari alquanto alterati allo esterno, in que' conservatissimi si mostrano lineari ed impresse. L'apertura è di forma ovale, leggermente angolata in avanti e con il lato columellare incrostato.

La superficie di questa conchiglia è provvista di pieghe trasversali, quasi nodose, che vanno dileguandosi, dirigendosi lateralmente, verso il terzo posteriore de' giri. Queste pieghe ed i loro interstizî vengono incrociati da leggiere e larghe linee longitudinali. Sull'ultimo giro si contano 11 pieghe.

Specie piuttosto comune del calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

L'esemplare qui disegnato con molti altri si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 1. *Chemnitzia Tatia,* Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 2 idem; vista dal lato oposto. Fig. 3 idem; un giro d'un altro esemplare esternamente conservatissimo.

Chemnitzia Moorei, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 4 e 5).

Angolo spirale da	28° a 31°
Altezza dell'ultimo giro.	11mm ?
Larghezza dell'ultimo giro	17mm 25mm
Altezza del penultimo giro	8mm 11mm
Lunghezza della conchiglia da	36mm a 62mm

Questa specie è conico-turricolata e spessa. La sua spira, crescente regolarmente, è formata di giri convessi, provvisti di pieghe trasversali, larghe e nodose e qualche volta un poco dirette obliquamente, le quali si arrestano un po' in avanti del margine posteriore de' giri. Le suture sono lineari, distinte e ondolate. Sull'ultimo giro vi sono 9 pieghe. L'apertura è largamente ovale, un poco angolata in avanti e con labbro divaricato. Il lato columellare è fortemente incrostato.

In questa specie l'angolo spirale varia da 28° a 31°. Ne' grandi esemplari esso è costantemente più acuto, di come si mostra ne' piccoli. Essa pare che manchi di linee longitudinali.

Questa specie è vicina alla *Chemnitzia Tatia,* Gemm. e alla *Chemnitzia*

polyplecta, Gemm. Si distingue dalla prima per essere più corta e conica, e con i giri meno alti e strangolati in dietro lungo le suture; inoltre ha le pieghe più larghe, nodose e distanti, contandosene sull'ultimo giro 9, mentre nella *Chemnitzia Tatia,* Gemm. ve ne ha 11. Per il suo svolgimento spirale è più affine alla *Chemnitzia polyplecta,* Gemm. dalla quale si distingue e per la forma delle pieghe che in essa sono nodose e distanti, e nell'altra specie strette e più numerose, e per la forma della bocca che è più larga e meno angolosa in avanti.

La *Chemnitzia Moorei,* Gemm. è comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia se ne trovano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 4. *Chemnitzia Moorei,* Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 5 idem; altro esemplare visto dal lato della spira.

Chemnitzia polyplecta, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 7 e 8).

Angolo spirale	24°
Altezza dell'ultimo giro	13mm
Larghezza dell'ultimo giro	20mm
Altezza del penultimo giro	9mm
Lunghezza totale della conchiglia	47mm

Conchiglia piuttosto spessa, conico-turriculata, e con spira crescente regolarmente. I suoi giri sono piuttosto alti e leggermente convessi. Essa ha l'apertura strettamente ovale ed angolata in avanti, e il lato columellare leggerissimamente incrostato.

Gli ornamenti di questa specie consistono in pieghe trasversali, piuttosto strette, che lasciano fra di loro degl'interstizî di esse più larghi. Sul suo ultimo giro si contano da 10 a 11 pieghe.

Essa è affine, come ho detto, alla specie precedente, da cui differisce per avere l'angolo spirale più acuto, le pieghe molto più strette e l'apertura più alta, stretta e angolata in avanti.

Di questa *Chemnitzia,* che è comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, se ne conservano molti esemplari nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 7. *Chemnitzia polyplecta,* Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 8 idem; vista dal lato opposto.

Chemnitzia appenninica, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 10 e Tav. IX, Fig. 1 e 2).

Angolo spirale d'un esemplare giovane	24°
Lunghezza della conchiglia da	40mm a 80mm
Altezza dell'ultimo giro	14mm
Larghezza dell'ultimo giro	16mm

Questa conchiglia è spessa e di forma conico-allungata. La sua spira, crescente regolarmente fino al diametro di circa 26mm, ne' grandi esemplari si presenta leggermente concava. I suoi primi giri sono un poco convessi, gli ultimi, però, aumentano molto in convessità; essi sono al numero di 9 a 10 e vengono divisi da suture impresse ed ondolate. L'apertura, strettamente ovale, è angolosa in avanti; il lato columellare leggermente incrostato.

I suoi ornamenti consistono in pieghe trasversali, meno larghe de' loro interstizî, le quali si arrestano un po' in avanti del margine posteriore dei giri. Nell'ultimo giro vi si osservano 13 pieghe. Quando la superficie esterna della conchiglia è conservatissima vi si notano delle strie longitudinali leggerissime che incrociano le pieghe e i loro interstizî, in cui si vedono ancora delle strie trasversali d'accrescimento.

Questa specie è vicina della *Chemnitzia Moorei,* Gemm. e della *Chemnitzia Tatia*, Gemm. Si distingue, quando è ancor giovane, dalla prima specie, perchè ha un angolo spirale più acuto e un numero maggiore di pieghe, e dalla seconda perchè ha l'angolo spirale meno acuto, i giri più corti, ed è ornata di pieghe più strette e numerose. Essa, quando supera il diametro di 35mm, si distingue facilmente dalle specie affini, perchè lo sviluppo de' suoi ultimi giri dà un aspetto concavo alla sua spira, il quale non osservasi affatto nelle altre.

Essa proviene dal calcare cristallino della *Montagna di Bellampo* e quella del *Casale* nella provincia di Palermo; nell'ultima località è più frequente.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 10. *Chemnitzia apenninica*, Gemm.; frammento d'un grande esemplare proveniente dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale.* Tav. IX, Fig. 1 idem; esemplare della stessa provenienza visto dal lato dell'apertura. Fig. 2 idem; altro esemplare della stessa provenienza visto dal lato opposto della bocca.

Chemnitzia Veturia, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 6).

Angolo spirale da	21° a 24°
Altezza dell'ultimo giro	11mm ?
Larghezza dell'ultimo giro	13mm - 20mm
Altezza del penultimo giro	6mm 11mm
Lunghezza della conchiglia da	33mm a 66mm

Questa conchiglia è svelta e di forma conico-allungata. La sua spira, crescente regolarmente, è formata di 10 giri piani, divisi da suture distintissime. L'ultimo giro è angoloso in fuori. La sua apertura è piuttosto strettamente ovale, un poco angolosa in avanti e fortemente ristretta in dietro. Ha il lato columellare leggermente incrostato.

Questa *Chemnitzia* è munita di pieghe trasversali, un poco obliquamente dirette, che svaniscono sulla parte posteriore de' giri, l'ultimo de' quali ne ha 11.

Essa si distingue facilmente da tutte le *Chemnitzie,* che si trovano nel nostro calcare cristallino, per la sua sveltezza, per la forma de' suoi giri e particolarmente dell'ultimo che è angoloso in fuori.

Questa specie è piuttosto rara tanto nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale,* quanto in quello grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università se ne trovano tre esemplari provenienti dalla *Montagna del Casale* e una dalla *Montagna di Bellampo.*

Spiegazione delle figure Tav. VI, Fig. 6. *Chemnitzia Veturia,* Gemm. proveniente dal calcare grigio della *Montagna di Bellampo,* vista dal lato opposto della bocca.

Chemnitzia Ethra, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 11 e 12).

Angolo spirale da	20° a 21°
Altezza dell'ultimo giro	14mm
Larghezza dell'ultimo giro	15mm
Altezza del penultimo giro	7mm

Conchiglia spessa, conico-allungata e con spira regolare formata di giri piani ed alti, l'ultimo de' quali è alquanto angoloso in fuori. Le sue suture sono impresse. Ha l'apertura ovale, fortemente acuminata in dietro, e il lato columellare leggerissimamente incrostato.

I suoi ornamenti consistono in larghe pieghe trasversali, qualche volta dirette un po' obliquamente, fra di loro divise da interstizî d'esse più larghi. Queste pieghe nel loro terzo posteriore si deprimono e si rigonfiano nuovamente lungo il margine suturale, dando luogo ad una specie di solco longitudinale. L'ultimo giro è provvisto di 8 pieghe.

Questa specie si distingue dalla precedente per avere l'ultimo giro meno angoloso, per essere più spessa e meno svelta, e per il solco longitudinale posteriore che rende caratteristico l'andamento delle sue pieghe.

Essa è rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure, Tav. VI, Fig. 11. *Chemnitzia Ethra,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 12 idem; altro esemplare visto dallo stesso lato. Questi due esemplari si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Chemnitzia Antiope, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 9 e Tav. X, Fig. 11).

Angolo spirale	19°	20°
Larghezza dell'ultimo giro	26mm	35mm
Lunghezza della conchiglia	106mm	119mm

Questa specie è la più grande delle *Chemnitzie* del calcare cristallino delle *Montagne del Casale* e di *Bellampo* nella provincia di Palermo. Essa è conico-turriculata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare, consta di giri alti e convessi. Le sue suture, negli esemplari esternamente ben conservati, sono impresse. La bocca è ovale, e il lato columellare leggermente incrostato.

La sua superficie è ornata di pieghe trasversali, ineguali in larghezza e quasi sigmoidali. Esse sono leggiere ne' primi giri, più distinte e regolari negli altri, e nell'ultimo variabili in larghezza e nel numero; infatti mentre nell'ultimo giro d'alcuni esemplari si contano fino a 20 pieghe, ve ne ha alcuni che hanno questo giro ornato soltanto di poche pieghe e di strie d'accrescimento sviluppatissime e quasi variciformi.

Questa specie è affine della *Chemnitzia Thalestris*, Gemm. della quale

differisce per essere meno spessa e per avere i giri più convessi, l'apertura più alta, e il lato columellare molto meno incrostato; inoltre in essa manca il solco longitudinale che notasi sulla parte posteriore delle pieghe dell'altra specie.

Essa proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale;* si trova pure, ma raramente, nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne ha varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 9. *Chemnitzia Antiope,* Gemm. Grande esemplare, sciupato esternamente, visto dal lato dell'apertura. Tav. X, Fig. 11 idem; altro esemplare visto dal lato opposto.

Chemnitzia Thalestris, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 13).

Angolo spirale da	18° a 20°
Altezza dell'ultimo giro	19mm
Larghezza dell'ultimo giro	19mm
Altezza del penultimo giro	14mm
Lunghezza della conchiglia	9½mm

Questa *Chemnitzia*, sebbene non arrivi alla grandezza della precedente, è anch'essa una delle più grandi specie di questo genere che si rinvengono nel calcare cristallino delle *Montagne del Casale* e di *Bellampo* nella provincia di Palermo.

Essa è comunissima, grande, spessa e di forma conico-turriculata. La sua spira consta di giri alti, obbliqui, quasi piani o leggermente convessi, e con leggiera depressione longitudinale verso il loro terzo posteriore, i quali, rigonfiandosi lungo il margine suturale, dànno alla spira di questa conchiglia, quando gli esemplari sono bene conservati, un aspetto gradinato. La sua apertura è ovale e leggermente angolata in avanti; ha il lato columellare fortissimamente incrostato.

La sua superficie esterna è provvista di pieghe trasversali più o meno leggermente curvate, le quali al terzo posteriore de' giri ordinariamente si dileguano. In questa regione si vede un solco longitudinale più o meno profondo, che viene in dietro circoscritto da un rialto largo e piano, oppure ondulato per il prolungamento incerto delle pieghe.

Questa *Chemnitzia,* quantunque sia comunissima, trovasi ordinariamente

alterata all' esterno. Ho preferito di dare il disegno d'un suo esemplare molto sciupato all'esterno, perchè esso dà un'idea assai approssimata dell'assieme della specie. La descrizione, però, è stata fatta sopra un gran numero di suoi frammenti che sono esternamente conservati.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conserva una gran quantità d'esemplari di questa *Chemnitzia* proveniente dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo,* nei dintorni di Palermo, essa è rara.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 13. *Chemnitzia Thalestris,* Gemm. vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia Stoliczkai, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 17 e 18).

Angolo spirale	20°
Altezza dell'ultimo giro	4mm
Larghezza dell'ultimo giro	4mm
Altezza del penultimo giro	2mm
Lunghezza della conchiglia	13mm

Conchiglia piccola, spessa e conico-allungata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare, è formata di 10 giri alti e piani, separati fra di loro da suture fortemente impresse. Ha l'apertura ovale e larga; il lato columellare fortemente escavato, e il labbro dilatato in avanti e in fuori. La sua superficie è provvista di pieghe trasversali strette, dritte e divise fra di loro da interstizî due volte di esse più larghi.

Questa specie manca di linee longitudinali come la *Chemnitzia Rhodani,* d'Orb.; però è d'essa distinta, perchè è meno sfusata e perchè è provvista d'un numero molto minore di pieghe. Inoltre ha la bocca più corta e rotondata, e il lato columellare più escavato.

Questa specie è rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, della quale nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si trova soltanto l'esemplare qui disegnato.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 17. *Chemnitzia Stoliczkai,* Gemm. ingrandita, vista dal lato opposto dell'apertura. Tav. 18 idem; ingrandita, vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia Janus, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 15 e 16).

Angolo spirale da	14° a 17°
Altezza dell'ultimo giro	7mm
Larghezza dell'ultimo giro	8mm
Altezza del penultimo giro	4mm
Lunghezza della conchiglia	22mm

Conchiglia allungata, turriculata, con spira un po' pupoide, formata di 11 giri alti e convessi, separati fra di loro da suture profonde ed impresse. Essa ha l'apertura ovale e rotondata in avanti, il labbro sottile, e la columella leggermente incrostata.

La sua superficie è ornata longitudinalmente di strie sottilissime e avvicinatissime, distinguibili soltanto con forte lente d'ingrandimento. I suoi primi giri mancano, oppure sono provvisti di qualche piega trasversale; i tre giri anteriori, e con particolarità l'ultimo, hanno per lo più un certo numero di pieghe trasversali, che sono ineguali, sinuose e variciformi.

Questa specie è in qualche modo affine per gli ornamenti alla *Chemnitzia transitoria,* Gemm. dalla quale si distingue per essere più turriculata e per avere i giri più convessi. Gli stessi ornamenti sono ancora differenti; infatti in essa le strie longitudinali sono assai più sottili e le pieghe trasversali più irregolari e sinuose.

La *Chemnitzia Janus,* Gemm. è piuttosto comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. D'essa nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne hanno varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 15. *Chemnitzia Janus,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 16 idem; vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia transitoria, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 7 e 9).

Angolo spirale	21°
Altezza dell'ultimo giro	6mm
Larghezza dell'ultimo giro	7mm
Altezza del penultimo giro	4mm
Lunghezza della conchiglia	24mm

Questa conchiglia è conico-alllungata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare, è formata di giri alti, piani e disposti a gradini. L'ultimo giro presentasi angolato in fuori e leggermente depresso in avanti. La sua apertura è ovale, alquanto ristretta e leggermente angolata in avanti; il suo lato columellare appena incrostato.

Questa *Chemnitzia* è striata longitudinalmente; le strie sono finissime, lineari, avvicinatissime e fortemente impresse. Esse incrociano ad angolo retto delle larghe pieghe trasversali, che in alcuni esemplari sono distintissime, e in altri assai indecise, in modo da dare un aspetto ondolato alla superficie della conchiglia.

Affine per l'ornamentazione alla *Chemnitzia Janus,* Gemm. se ne distingue per i caratteri differenziali sopra indicati.

Essa è piuttosto rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano alcuni esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 7. *Chemnitzia transitoria,* Gemm. vista dal lato della bocca. Fig 8 idem; vista dal lato opposto. Fig. 9 idem; un giro ingrandito per far vedere la disposizione delle sue pieghe trasversali e l'andamento delle sue strie longitudinali.

Sotto-genere RABDOCONCHA, Gemmellaro.

Chemnitzia (Rabdoconcha) multistriata, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 5 e 6).

Angolo spirale	14°
Altezza dell'ultimo giro	6mm
Larghezza dell'ultimo giro	7mm
Altezza del penultimo giro	4mm
Lunghezza della conchiglia	32mm

Conchiglia conico-allungata, turriculata e crescente sotto un angolo regolare di 14°. Spira formata di giri piuttosto alti, piani e divisi da suture distinte e impresse. Apertura ovale, rotondata anteriormente.

Superficie esterna della conchiglia striata longitudinalmente. Strie fine, profonde e avvicinate fra di loro. Strie d'accrescimento anch'esse pronunziate, leggermente sinuose.

Essa è affine della *Chemnitzia (Rabdoconcha) crassilabrata,* Terq. del gres infraliasico di Hettange, ne differisce per avere i giri piani e le suture non canaliculate, e per mancare di pieghe sulla parte anteriore dell'ultimo giro.

Questa rara specie proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conserva un esemplare.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 5. *Chemnitzia (Rabdoconcha) multistriata,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 6 idem; vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia (Rabdoconcha) multipunctata, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 14).

Angolo spirale	9°
Altezza dell'ultimo giro	17mm
Larghezza dell'ultimo giro	15mm
Altezza del penultimo giro	10mm
Lunghezza della conchiglia	83mm

Conchiglia quasi cilindrica, turriculata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare di 9°, è composta di giri alti, alquanto obbliqui, pochissimo convessi e strangolati lungo le suture, le quali sono fine e distintissime. La bocca è ovale, allungata, rotondata in avanti e acuminata in dietro.

La superficie di questa conchiglia è ornata di numerose e finissime punteggiature disposte in linee, longitudinali, avvicinatissime e distinguibili con lente d'ingrandimento. Esse incrociano le strie trasversali d'accrescimento, che sono fine, regolari e leggermente sinuose.

Questa specie si distingue facilmente da tutte le *Rabdoconche* per essere la sola punteggiata.

Proviene dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* nei dintorni di Palermo, ove è rarissima.

L'esemplare disegnato si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 14. *Chemnitzia (Rabdoconcha) multipunctata,* Gemm. vista dal lato della spira. Nel disegno le punteggiature sono un po' esagerate.

Sotto-genere PSEUDO-MELANIA, Pictet et Campiche.

Chemnitzia (Pseudo-melania) megastoma, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 18 e 19).

Angolo spirale da	20° a 22°
Altezza dell'ultimo giro	12mm
Larghezza dell'ultimo giro	21mm
Altezza del penultimo giro.	10mm
Lunghezza della conchiglia.	68mm

Conchiglia conico-allungata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare o leggermente pupoide, risulta di giri piuttosto alti, obbliqui e molto convessi. Ha le suture larghe e profonde. La sua apertura è ovale, rotondata in avanti e acuminata in dietro. Il lato columellare è leggermente incrostato.

La sua superficie è ornata di leggerissime e scancellate linee longitudinali, che incrociano le strie trasversali d'accrescimento, che sono numerose, distintissime e sinuose fortemente verso la metà dell'altezza de' giri. Alcune d'esse, di tratto in tratto e irregolarmente, sono molto pronunziate.

Molto affine alla *Chemnitzia (Pseudo-melania) Cleola,* Gemm. ne differisce per essere più grande, per avere la spira meno regolare, i giri più convessi e le strie trasversali d'accrescimento sinuose. Inoltre il suo labbro manca della dilatazione anteriore-esterna che trovasi nella *Chemnitzia (Pseudo-melania) Cleola,* Gemm.

Questa specie, di cui nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo vi sono tre esemplari, proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 18. *Chemnitzia (Pseudo-melania) megastoma,* Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 19 idem; vista dal lato opposto della bocca.

Chemnitzia (Pseudo-melania) Niobe, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 20 e 21).

Angolo spirale	24°
Altezza dell'ultimo giro	18mm
Larghezza dell'ultimo giro	16mm
Altezza del penultimo giro	8mm
Lunghezza della conchiglia	42mm

Conchiglia oblunga un poco pupoide. La sua spira è formata di giri obbliqui e convessi, l'ultimo de' quali è molto alto e allungato in avanti. Le sue suture sono lineari e fortemente impresse, e le prime quasi canaliculate. Ha l'apertura strettamente ovale, il lato columellare pochissimo escavato, ed il labbro sottile, tagliente, esteso nella sua parte anteriore esterna e con contorno sigmoidale.

Essa è ornata di leggerissime e scancellate linee longitudinali che incrociano numerosissime e fine strie trasversali d'accrescimento, delle quali alcune, principalmente sull'ultimo giro, sono sviluppatissime e variciformi. Tutte queste strie sono sinuose verso la metà dell'altezza de' giri.

Questa specie, per l'altezza del suo ultimo giro e per la configurazione della sua bocca, si distingue facilmente da tutte le specie del calcare cristallino della provincia di Palermo e della serie liasica.

Essa è rarissima, ed è stata soltanto trovata nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* de' dintorni di Palermo.

L'esemplare disegnato si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 20. *Chemnitzia (Pseudo-melania) Niobe,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 21 idem; vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia (Pseudo-melania) Falconeri, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 22 e 23).

Angolo spirale da	17° a 19°		
Altezza dell'ultimo giro	12mm	13mm	13mm
Larghezza dell'ultimo giro	12mm	13mm	12mm
Altezza del penultimo giro	6mm	8mm	7mm
Lunghezza della conchiglia	36mm	39mm	39mm

Questa specie è comunissima nel calcare bianco cristallino della *Montagna di Bellampo* de' dintorni di Palermo.

Essa è allungata. La sua spira, che si svolge ordinariamente in forma pupoide, è qualche volta regolare. I suoi giri sono alti, obbliqui, leggermente convessi, oppure piani, e vengono divisi da suture impresse. La sua apertura è strettamente ovale, rotondata in avanti e acuminata in dietro; il labbro si mostra leggermente sinuato in avanti ed esteso in fuori, ed il lato columellare leggerissimamente incrostato.

La sua superficie esterna è munita di strie trasversali leggiere e sinuose, alcune delle quali, principalmente sull'ultimo giro, prendono la forma di vere varici esternamente depresse.

Questa specie è molto vicina della *Chemnitzia (Pseudo-melania) Rhea,* Gemm. dalla quale differisce per essere ordinariamente più grande e per avere i giri meno convessi e soltanto provvisti di strie trasversali d'accrescimento, mentre nella *Chemnitzia (Pseudo-melania) Rhea*, Gemm. esse vengono incrociate da leggerissime linee longitudinali. Inoltre questa ultima specie ha la bocca contornata regolarmente in avanti, e quella in esame l'ha sinuosa e il suo labbro è esteso in fuori.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano molti esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 22. *Chemnitzia (Pseudo-melania) Falconeri,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 23 idem; vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia (Pseudo-melania) Marii, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 24 a 26).

Angolo spirale da	32° a 35°
Altezza dell'ultimo giro	15mm
Larghezza dell'ultimo giro	16mm
Altezza del penultimo giro	7mm
Lunghezza della conchiglia	38mm

Conchiglia di forma conica, allungata. La sua spira, crescente sotto un angolo leggermente pupoide di 32° a 35°, consta di 10 giri, un poco convessi, leggermente gradinati e tagliati a sbiego lungo le suture, l'ultimo de' quali è molto esteso in avanti. Le suture sono lineari e distintissime. Essa ha l'apertura alta, ovale, rotondata in avanti e acuminata in dietro, e il lato columellare leggermente incrostato.

La superficie di questa conchiglia è ornata di strie trasversali di accrescimento, numerose, forti e poco flessuose che vengono incrociate da leggerissime e scancellate linee longitudinali, che divengono visibili, ad occhio nudo, soltanto sulla parte anteriore dell'ultimo giro.

Questa specie, che appartiene al tipo delle *Pseudo-melanie* non molto sfusate e con spira gradinata, non ha forme affini nella serie liasica. La *Chemnitzia (Pseudo-melania) retrozonata,* Stopp. la *Chemnitzia (Pseudo-melania) nana,* Stopp. la *Chemnitzia (Pseudo-melania) aurelia,* Stopp. e molte altre specie ancora, che appartengono a questo tipo, sono proprie del trias superiore. La *Chemnitzia (Pseudo-melania) Marii,* Gemm. per la disposizione gradinata della sua spira si distingue facilmente da tutte le specie, che provengono dal calcare cristallino della provincia di Palermo.

Questa specie proviene dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* presso Palermo in cui non è molto rara.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano quattro esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 24. *Chemnitzia (Pseudo-melania) Marii*, Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 25 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto. Fig. 26 idem; altro esemplare che ha l'apertura conservatissima.

Chemnitzia (Pseudo-melania) Rhea, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 9 e 10).

Angolo spirale da	21° a 23°
Altezza dell'ultimo giro	10mm
Larghezza dell'ultimo giro	9mm
Altezza del penultimo giro	5mm
Lunghezza della conchiglia	25mm

Conchiglia allungata e con spira crescente sotto un angolo leggermente convesso. Essa è composta di 9 a 10 giri, convessi e divisi da suture profonde ed impresse. La sua bocca è alquanto strettamente ovale, e il lato columellare leggermente incrostato.

La superficie di questa specie è provvista di numerose strie trasversali d'accrescimento, fortemente sinuose verso la metà dell'altezza de' giri, sull'ultimo e penultimo de' quali ve ne ha molte fortemente sviluppate. Esse vengono intersecate d'alquante linee longitudinali cancellate e appena distinguibili con lente d'ingrandimento.

Questa specie molto vicina alla *Chemnitzia (Pseudo-melania) Falconeri*, Gemm. se ne distingue per le differenze precedentemente indicate.

Essa è rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si trova soltanto l'esemplare qui disegnato.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 9. *Chemnitzia (Pseudo-melania) Rhea*, Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 10 idem; vista dal lato opposto.

Chemnitzia (Pseudo-melania) Cleola, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 3 e 4).

Angolo spirale	21°
Altezza dell'ultimo giro	9mm
Larghezza dell'ultimo giro	11mm
Altezza del penultimo giro	5mm
Lunghezza della conchiglia	28mm

Conchiglia conico-allungatissima ed ornata soltanto di strie trasversali d'accrescimento alquanto sinuose. La sua spira, acuminata e crescente sotto un angolo regolare di 21°, è formata di giri leggermente convessi e alti. Le sue suture sono distintissime e in qualche modo profonde. Ha l'apertura largamente ovale, il lato columellare poco incrostato, e il labbro anteriormente esteso in fuori.

Si distingue dalla *Chemnitzia (Pseudo-melania) megastoma*, Gemm. per le differenze sopra cennate.

Questa specie è rarissima. Proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 3. *Chemnitzia (Pseudo-melania) Cleola*, Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 4 idem; vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia (Pseudo-melania) Aristomaca, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 5 e 6)

Angolo spirale	26°
Altezza dell'ultimo giro	6mm
Larghezza dell'ultimo giro	8mm
Altezza del penultimo giro	3mm
Lunghezza della conchiglia	18mm

Conchiglia conica, un poco allungata, con spira regolare formata di giri leggermente convessi, l'ultimo de' quali è alquanto angoloso in fuori. Le suture sono relativamente larghe ed impresse. Essa ha la bocca ovale, obbliquamente inclinata, e il lato columellare un poco escavato.

I suoi ornamenti consistono in finissime e sinuose strie trasversali d'accrescimento.

Si distingue dalla *Chemnitzia (Pseudo-melania) Phidias,* d'Orb., con cui ha qualche analogia, per essere più piccola e per avere l'ultimo giro meno alto, la bocca più bassa e inclinata obbliquamente e il lato columellare escavato.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 5. *Chemnitzia (Pseudo-melania) Aristomaca,* Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 6 idem; vista dal lato opposto.

Chemnitzia (Pseudo-melania) Erope, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 22 e 23).

Angolo spirale da	22° a 24°
Altezza dell'ultimo giro	6mm
Larghezza dell'ultimo giro	7mm
Altezza del penultimo giro	4mm
Lunghezza della conchiglia	18mm

Questa conchiglia è conica un poco allungata. La sua spira, crescente sotto un angolo leggermente pupoide, risulta di 9 giri, leggermente convessi, provvisti posteriormente lungo il margine suturale di una stretta depressione longitudinale. L'ultimo giro è leggermente angoloso in fuori. Essa ha l'apertura ovale.

La sua superficie è provvista di strie trasversali d'accrescimento fine e sinuose.

Questa specie è vicinissima della *Chemnitzia (Pseudo-melania) Hersilia*, Gemm. dalla quale differisce per essere leggermente pupoide, per avere i giri più numerosi e piani, e la bocca più bassa.

Essa proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 22. *Chemnitzia (Pseudo-melania) Erope*, Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 23 idem; vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia (Pseudo-melania) Hersilia, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 24 e 25).

Angolo spirale	31°
Altezza dell'ultimo giro	6mm
Larghezza dell'ultimo giro	7mm
Altezza del penultimo giro	2mm 1/2
Lunghezza della conchiglia	13mm

Conchiglia piccola, conica, poco allungata e con spira crescente regolarmente. I suoi giri, al numero di 8, sono leggerissimamente convessi, oppure piani, e presentano nel loro terzo posteriore un leggiero solco longitudinale. Le sue suture sono lineari e distintissime. Ha la bocca ovale e relativamente lunga, e il lato columellare strettamente e piuttosto fortemente incrostato.

Le sue strie trasversali d'accrescimento sono finissime e al solito sinuose.

Vicinissima alla precedente specie se ne distingue per le differenze sopra notate.

Questa specie è rarissima nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano due soli esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 24. *Chemnitzia (Pseudo-melania) Hersilia*, Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 25 idem; vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia (Pseudo-melania) parvula, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 11 e 12).

Angolo spirale	24°
Altezza dell'ultimo giro	4^{mm}
Larghezza dell'ultimo giro	5^{mm}
Altezza del penultimo giro	$2^{mm}\ 1/2$
Lunghezza della conchiglia	13^{mm}

Conchiglia piccola, conica, allungata e con spira un po' pupoide, formata di 9 giri quasi disposti a gradini. I suoi giri sono appena convessi; e l'ultimo alquanto angoloso in fuori. Essa ha le suture forti e distinte. La sua apertura è largamente ovale, con labbro sottile e alquanto esteso anteriormente e in fuori, e con il lato columellare fortemente escavato.

Questa specie differisce dalla *Chemnitzia (Pseudo-melania) Erope,* Gemm. perchè è più piccola ed acuta, e perchè manca della depressione longitudinale che si nota lungo il margine suturale de' giri di questa specie.

Essa proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, ove è rarissima.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conserva soltanto l'esemplare, di cui do la figura.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 11. *Chemnitzia (Pseudo-melania) parvula*, Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 12 idem; vista dal lato opposto.

Chemnitzia (Pseudo-melania) pyramidellaeformis, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 19).

Angolo spirale	13°
Altezza dell'ultimo giro	$5^{mm}\ 1/2$
Larghezza dell'ultimo giro	6^{mm}
Altezza del penultimo giro	4^{mm}
Lunghezza della conchiglia	26^{mm}

Pseudo-melania di forma conico-allungata, turriculata. La sua spira, crescente regolarmente sotto un angolo di 13°, consta di 12 a 13 giri piani ed alti, fra di loro divisi da suture larghe e fortemente impresse. L'ultimo giro

è alquanto angoloso all'esterno. La sua bocca è ovale ed obbliquamente diretta.

La sua superficie è provvista di strie trasversali d'accrescimento finissime e sinuose, delle quali sopra ogni giro se ne vedono alcune molto pronunziate e varicose. L'ultimo giro è ornato anteriormente di fine strie spirali.

Questa specie è vicina della *Chemnitzia (Pseudo-melania) Dunkeri,* Klipst. sp. del trias superiore, dalla quale si distingue per essere più turriculata ed avere le suture più larghe e fortemente impresse.

Di questa rara specie, proveniente dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, ne conosco due soli esemplari, che si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 19. *Chemnitzia (Pseudo-melania) pyramidellaeformis,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca.

Chemnitzia (Pseudo-melania) raphis, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 7 e 8).

Angolo spirale	4°
Altezza dell'ultimo giro	3mm
Larghezza dell'ultimo giro	3mm 1/2
Altezza del penultimo giro	2mm
Lunghezza dell'esemplare disegnato	17mm

Conchiglia piccola, turriculata e quasi cilindrica. La sua spira, crescente sotto un angolo di 14°, è formata di giri alti e piani, che con lo svolgimento cambiano di posizione, talchè gli ultimi giri formano un gradino in avanti. L'ultimo giro è piuttosto fortemente angoloso in fuori. La sua bocca, con l'assieme ovale, è angolosa in fuori.

La forma generale di questa conchiglia richiama la *Chemnitzia (Rabdoconcha) striata,* Hörn. degli strati di Hierlatz; però la mancanza delle strie longitudinali e lo svolgimento della sua spira, non che la forma de' suoi giri, che sono piani, l'allontanano da questa specie.

Questa rarissima *Pseudo-melania* è stata solamente trovata nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conserva soltanto l'esemplare disegnato.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 7. *Chemnitzia (Pseudo-mela-*

nia) raphis, Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 8 idem; vista dal lato opposto.

Chemnitzia (Pseudo-melania) eulimoides, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 20 e 21).

Angolo spirale	11°
Lunghezza della conchiglia disegnata (rotta)	17mm
Larghezza della conchiglia	5mm

Conchiglia spessa, piccola e conico-allungata. La sua spira, crescente regolarmente, è formata di giri piani, alti, obbliqui e continui, divisi da suture distintissime. La sua bocca è ovale e un po' angolata in avanti. La sua superficie è perfettamente liscia.

Vicina per l'assieme alla *Chemnitzia (Pseudo-melania) subcolumnaris*, Münst. del trias di S. Cassiano ne differisce per avere i giri più piani e la bocca angolata in avanti.

Essa è rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano pochi esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 20. *Chemnitzia (Pseudo-melania) eulimoides,* Gemm. vista dal lato opposto dell'apertura. Fig. 21 idem; vista dal lato dell'apertura.

Sotto-genere OONIA, Gemmellaro.

Chemnitzia (Oonia) Hebe, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 10 e 11).

Angolo spirale da	32° a	34°
Altezza dell'ultimo giro	9mm	10mm
Larghezza dell'ultimo giro	10mm	11mm
Altezza del penultimo giro	4mm	5mm
Lunghezza della conchiglia	18mm	21mm

Conchiglia di forma ovale, acuminata in sotto ed ornata di fine strie trasversali d'accrescimento, fra le quali se ne notano alcune fortissime. La

sua spira, crescente sotto un angolo leggermente convesso, è formata di 8 giri appena convessi, o piani, de' quali l'ultimo è uguale in lunghezza alla metà di quella dell'intiera conchiglia. La sua apertura è ovale, rotondata e sinuosa in avanti, e strettamente angolosa in dietro. Ha il labbro sottile ed esteso in avanti e in fuori, e la columella strettamente e leggermente incrostata.

Questa specie è alquanto vicina della *Chemnitzia (Oonia) Gregorii,* Gemm. dalla quale si allontana per avere la spira leggermente pupoide, l'ultimo giro più stretto in dietro, la bocca sinuata in avanti e il labbro esteso in fuori.

Essa è molto frequente nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* e rara in quello grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano molti esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 10. *Chemnitzia (Oonia) Hebe,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 11 idem; vista dal lato della apertura. Su questo esemplare il margine labbiale è rotto.

Chemnitzia (Oonia) turgidula, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 12 e 13).

Angolo spirale	50°
Altezza dell'ultimo giro	9mm
Larghezza dell'ultimo giro	9mm
Altezza del penultimo giro	3mm
Lunghezza della conchiglia	16mm

Conchiglia ovale, liscia e provvista soltanto di finissime strie trasversali d'accrescimento, che appena si distinguono con la lente d'ingrandimento. La sua spira, crescente sotto un angolo quasi regolare, è corta e risulta di 7 giri convessi, divisi da suture distintissime. L'ultimo giro è ventricoso e più lungo della metà dell'altezza totale della conchiglia. Essa ha l'apertura ovale, rotondata in avanti e acuminata in dietro; il labbro sottilissimo e tagliente, e la columella rivestita di stretta e leggiera incrostazione.

Essa è affine alla *Chemnitzia (Oonia) rupestris,* Gemm. Se ne allontana per essere più piccola e ventricosa, e per avere la spira più corta e crescente sotto un angolo maggiore.

Questa specie è frequentissima nel calcare bianco cristallino della *Mon-*

tagna del Casale nella provincia di Palermo, d'essa se ne conservano moltissimi esemplari nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 12. *Chemnitzia (Oonia) turgidula*, Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 13 idem; vista dal lato dell'apertura.

Chemnitzia (Oonia) Gregorii, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 1 e 2).

Angolo spirale	45°
Altezza dell'ultimo giro	10mm
Larghezza dell'ultimo giro	11mm
Altezza del penultimo giro	4mm
Lunghezza della conchiglia	19mm

Conchiglia ovale, allungata. La sua spira acuminata si svolge sotto un angolo regolare ed è formata di 8 giri, appena convessi, l'ultimo de' quali, alquanto rigonfiato, ha la metà della lunghezza totale della conchiglia. La sua apertura è ovale, rotondata in avanti e con labbro esteso in avanti e in fuori.

La sua superficie è provvista di strie trasversali fortemente sinuose.

Le differenze di questa specie, per le quali si distingue dalla *Chemnitzia (Oonia) Hebe*, Gemm., sono state avanti indicate.

Essa è rarissima sì nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, come in quello grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* ne' dintorni di Palermo.

L'esemplare disegnato, che proviene dalla prima località, si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 1. *Chemnitzia (Oonia) Gregorii*, Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 2 idem; vista dal lato opposto.

Chemnitzia (Oonia) rupestris, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 26 e 27).

Angolo spirale	49°
Altezza dell'ultimo giro	14mm
Larghezza dell'ultimo giro	14mm
Altezza del penultimo giro	5mm
Lunghezza della conchiglia	24mm

Questa specie ha la conchiglia ovale allungata con spira, crescente regolarmente sotto un angolo di 49°, formata di giri convessi. Il suo ultimo giro, ventricoso, è più lungo della metà della conchiglia. Essa ha la bocca ovale.

Vicina alla *Chemnitzia (Oonia) turgidula*, Gemm. se ne distingue per essere più grande, meno ventricosa e con giri più fortemente convessi.

Questa rarissima specie si è trovata soltanto nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* ne' dintorni di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 26. *Chemnitzia (Oonia) rupestris*, Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 27 idem; vista dal lato dell'apertura. Questo esemplare si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Chemnitzia (Oonia) euspiroides, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 3 e 4).

Angolo spirale	48°
Altezza dell'ultimo giro	11mm
Larghezza dell'ultimo giro	11mm
Altezza del penultimo giro	3mm
Lunghezza della conchiglia	20mm

Conchiglia ovale, allungata, un po' fusiforme. con spira formata di giri gradinati, di cui l'ultimo è ventricoso e più lungo della metà della lunghezza della conchiglia. La sua apertura è ovale, rotondata in avanti e strettamente angolata indietro; il lato columellare è rivestito da stretta e leggiera incrostazione.

Le sue strie trasversali di accrescimento, fra le quali se ne vede qualcuna fortemente rilevata, sono pochissimo sinuose.

Lo svolgimento con sporgenti gradini della sua spira serve a distinguere a colpo d'occhio questa specie da tutte le altre *Oonie* del calcare cristallino della provincia di Palermo.

Questa specie è rara. Essa proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, della quale nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano alcuni esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 3. *Chemnitzia (Oonia) euspiroides,* Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 4 idem; vista dal lato opposto.

Sotto-genere MICROSCHIZA, Gemmellaro.

Chemnitzia (Microschiza) Myrto, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 14 e 15 e Tav. X, Fig. 12 e 13).

Angolo spirale	33°	39°
Altezza dell'ultimo giro	16mm	18mm
Larghezza dell'ultimo giro	16mm	21mm
Altezza del penultimo giro	7mm	9mm
Lunghezza della conchiglia	35mm	?

Conchiglia spessa, conico-allungata, bucciniforme, gradinata e rimata. La sua spira, crescente regolarmente, è formata di giri leggermente convessi, oppure piani, disposti a gradini. Il suo ultimo giro forma quasi la metà dell'intiera lunghezza della conchiglia. Essa ha l'apertura ovale e un po' obbliqua, rotondata in avanti ed acuminata in dietro. La parte posteriore del suo lato columellare è fortemente incrostata fino ai dintorni dell'ombellico, il quale viene incompletamente coverto.

La superficie esterna della conchiglia è ornata di pieghe trasversali, alquanto flessuose, le quali sull'ultimo giro sono proprio sigmoidali e al numero di 13-14.

Questa specie è molto vicina della *Chemnitzia (Microschiza) acutispira,* Gemm. e della *Chemnitzia (Microschiza) Brannoviensis*, Dum. Differisce dalla prima perchè è fortemente gradinata e meno sfusata e perchè ha l'ultimo giro molto più alto, e dalla seconda specie per avere la spira più sfusata e la superficie ornata d'un numero minore di pieghe trasversali. Oltre a ciò la *Chemnitzia (Microschiza) Myrto,* Gemm. è provvista di forte

callosità sulla parte posteriore del suo lato columellare; mentre nella *Chemnitzia (Microschiza) Brannoviensis,* Dum. essa vi manca completamente.

Nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* (provincia di Palermo) questa specie è comunissima, della quale si conservano varî esemplari, in buono stato di conservazione, nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 14. *Chemnitzia (Microschiza) Myrto,* Gemm. vista dal lato dell' apertura. Fig. 15 idem; vista dal lato opposto. Tav. X, Fig. 12 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 13 idem; visto dal lato opposto.

Chemnitzia (Microschiza) acutispira, Gemm.

(Tav. VI, Fig. 16 e 17 e Tav. X, Fig. 14 e 15).

Angolo spirale da	32°	a 34°
Altezza dell'ultimo giro	10mm	11mm
Larghezza dell'ultimo giro	10mm	12mm
Altezza del penultimo giro	4mm	5mm
Lunghezza della conchiglia	22mm	39mm

Conchiglia conico-allungata, rimata, con spira crescente regolarmente, formata di giri leggermente convessi e divisi da suture lineari e impresse. La sua bocca è ovale e un po' obbliqua; il lato columellare nella sua parte posteriore mostrasi fortemente incrostato.

La sua superficie è ornata di pieghe trasversali più o meno rilevate e flessuose.

Essa è vicinissima della specie precedente, dalla quale differisce, come ho detto precedentemente, per essere più piccola, sfusata e non gradinata.

È anch' essa piuttosto comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano quattro esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VI, Fig. 16. *Chemnitzia (Microsehiza) acutispira,* Gemm. vista dal lato opposto della bocca. Fig. 17 idem; vista dal lato dell'apertura. Tav. X, Fig. 14 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 15 idem; visto dal lato opposto.

PACHYSTYLUS, Gemmellaro.

Conchiglia liscia, non ombellicata, conico-allungata, turriculata o quasi cilindrica, con spira formata di numerosi giri, il cui ultimo è constantemente angoloso in fuori e piano, o appena declive, in avanti. La sua bocca è di forma quadrangolare, dritta, terminata in avanti con uno leggierissimo, dritto e cortissimo canale. Il lato columellare è robusto, dritto e più o meno incrassato nel centro della sua altezza. Il labbro semplice e sottile. Le sue strie d'accrescimento sono oblique, fortemente e strettamente sinuose presso la parte posteriore de' giri e che, dopo la sinuosità, cadono perpendicolarmente sulla linea suturale. Esse si mostrano per lo più forti, con disposizione imbricata e come scancellate.

Questo gruppo di conchiglie viene caratterizzato nettamente dalla spessezza del suo asse columellare, rigonfiato sulla parte centrale dell' altezza d'ogni giro, il quale rigonfiamento nella sezione longitudinale delle conchiglie presenta la forma d' una larga piega columellare non ben limitata in avanti e in dietro. Questo rigonfiamento, però, sulla columella dell' ultimo o penultimo giro degli esemplari adulti o si scancella, oppure si mostra meno risentito di come vedesi ne' giri precedenti.

I *Pachystylus* fan parte certamente della famiglia delle *Pyramidellidi* avendo con molti suoi generi grandi affinità nella disposizione della columella e della bocca, non che nella configurazione generale della conchiglia. Essi per quest'ultimo carattere sono vicini alle *Syrnole* e agli *Obeliscus,* però, in queste conchiglie mentre la columella è provvista d' una o più pieghe, ne' *Pachystylus* essa è soltanto rigonfiata nel centro e questo rigonfiamento tende a svanire negli ultimi stadî della conchiglia. Non vi è dubbio che alcune specie di *Syrnola* invece di piega presentano la columella torta sopra se stessa; ma questa torsione, avvenendo sulla sua base, la sezione longitudinale della conchiglia presenta la columella alquanto rigonfiata alla base, e non al centro, come si trova ne' *Pachystylus.* Inoltre le conchiglie di questo genere hanno l'ultimo anfratto angoloso all'esterno e la bocca con un piccolissimo canale in avanti, mentre nelle *Syrnole* l'ultimo anfratto è rotondato all'esterno, e la bocca integra in avanti. Non mi fermo finalmente sulla posizione del nucleo embrionale de' *Pachystylus,* perchè non mi è stato possibile averne degli esemplari con l'apice intiero.

Il fatto, che l' ingrossamento a forma di piega della columella de' *Pachystylus* va svanendo con lo sviluppo della conchiglia, si avvera ancora, ma sopra tutt'altra scala, presso le *Nerinee* con bocca plicata, nelle quali con l'età le pieghe vanno man mano semplificandosi o svanendo. Or i *Pa-*

chystylus sono pure vicini a molte d'esse, non solo per l'assieme della conchiglia e per la forma della bocca, ma ancora perchè vi sono alcune specie di *Nerinee,* che hanno soltanto una piega sulla columella, come la *Nerinea cochlea,* Gemm. la *Ner. Nattheimensis,* d'Orb. la *Ner. cochleoides,* Zitt. la *Ner. uniplicata,* Quenst. ecc.; però i *Pachystylus* mancando della fascia suturale, che è caratteristica delle *Nerinee*, non si possono mica riunire con questo genere di conchiglie.

Nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo i *Pachystylus* sono frequenti. Fin'ora ne conosco cinque specie, ma provenendo d'un calcare compattissimo, da cui ordinariamente si rompono centinaia d'esemplari, per poterne ottenere qualcuno intiero, mi limito a farne conoscere soltanto tre specie, delle quali ho un certo numero d'esemplari più o meno intieri.

Pachystylus conicus, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 13 e Tav. X, Fig. 16 e 17).

Angolo spirale	9°
Altezza dell'ultimo giro	?
Larghezza dell'ultimo giro	6mm
Altezza del penultimo giro.	3mm
Lunghezza della conchiglia da	40mm a 43mm

Conchiglia liscia, non ombellicata, conico-allungata, turriculata. La sua spira, crescente sotto un angolo di 9°, è formata di giri numerosi, escavati nel centro e rigonfiati in avanti e in dietro. Sul centro di tali rigonfiamenti vi si notano le suture, che sono lineari e distinte. L'ultimo giro è fortemente angoloso in fuori. La sua bocca è quadrangolare, dritta e un po' più alta che larga. Ha la columella dritta, robusta e incrassata nel centro della sua altezza; il labbro semplice e sottile.

Essa non può affatto confondersi con nessuna delle sue congeneri, perchè ha un angolo spirale maggiore, e tutti i giri fortemente escavati che non si trovano così nelle altre specie.

Questa specie è frequente nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano molti esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 13. *Pachystylus conicus,* Gemm. visto dal lato della bocca (ingrandito). Tav. X, Fig. 16 idem;

altro esemplare tagliato longitudinalmente, ingrandito. Fig. 17 idem; altro esemplare, ingrandito, per far vedere l'ingrossamento pieghiforme della columella.

Pachystylus cylindricus, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 22 e 23 e Tav. X, Fig. 18 e 19).

Angolo spirale	6°
Lunghezza della conchiglia (calcolata sul grado dell'angolo spirale)	76^{mm}
Larghezza della conchiglia	8^{mm}

Conchiglia non ombellicata, allungata, quasi cilindrica. La sua spira consta di numerosi giri, i primi de' quali, leggermente escavati nel centro, sono disposti in modo contiguo, e gli altri, che sono piani, formano dei leggierissimi gradini in avanti. Essa ha la bocca quadrangolare, molto più alta che larga e con piccolo canale in avanti. La sua columella è dritta, spessa e fortemente incrassata nel centro. Ne' grandi esemplari, però, questo rigonfiamento columellare si estende fino all'antipenultimo giro, mentre nel penultimo ed ultimo tende a svanire. Il labbro è semplice e sottile.

La sua superficie è liscia e provvista soltanto di strie trasversali d'accrescimento obblique, fortemente e strettamente sinuose presso la parte posteriore de' giri, e che, dopo d'aver formato la sinuosità, cadono perpendicolarmente sulla linea suturale. Esse sono ordinariamente forti, con disposizione imbricata e come scancellate.

Essa è in qualche modo vicina al *Pachystylus subangulatum*, Gemm. dal quale si distingue per avere i giri leggermente escavati e piani, e gli ultimi leggermente gradinati in avanti.

Essa è comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne ha varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 22. *Pachystylus cylindricus*, Gemm. visto dal lato opposto della bocca. Fig. 23 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca. Tav. X, Fig. 18 idem; tagliato longitudinalmente. Fig. 19 idem; un giro, ingrandito, su cui si vede l'andamento delle strie d'accrescimento.

Pachystylus subangulatus, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 27 e 28 e Tav. X, Fig. 19).

Angolo spirale	40°
Lunghezza dell'esemplare disegnato	34mm
Larghezza della conchiglia	7mm

Conchiglia allungata, turriculata, quasi cilindrica, non ombellicata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare, consta di numerosi giri lisci, convessi e quasi angolati al centro. Le suture sono lineari, finissime. La sua bocca ha una forma quadrangolare, più alta che larga, la quale termina in avanti con un piccolo e stretto canale. La columella è spessa e alquanto rigonfiata al centro. Il labbro semplice e sottile.

Essa è affine al *Pachystylus cylindricus,* Gemm. da cui si allontana per le differenze sopra indicate.

Questa specie è rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano due soli esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 27. *Pachystylus subangulatus,* Gemm. visto dal lato della bocca. Fig. 28 idem; visto dal lato opposto. Tav. X, Fig. 13 idem; ultimi anfratti ingranditi per fare vedere la disposizione della bocca.

FIBULA, Piette.

Fibula Gastaldii, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 55 e 56 e Tav. X, Fig. 20 e 21).

Angolo spirale da	24° a 27
Altezza dell'ultimo giro	16mm
Larghezza dell'ultimo giro	17mm
Altezza del penultimo giro	8mm
Lunghezza della conchiglia	43mm

Conchiglia conica, allungata, non ombellicata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare e qualche volta alquanto convesso, consta di giri leggermente convessi o quasi piani. Ne' grandi esemplari l'ultimo giro re-

stringendosi un poco più del penultimo, questo si presenta gradinato alquanto in avanti. Le suture sono larghe e distinte. Ha la bocca ovale ristretta in avanti e in dietro. La columella, dritta e leggerissimamente incrostata, termina in avanti con un canale redimentare; il labbro è arcuato e semplice.

La sua superficie è liscia. Gli esemplari ben conservati presentansi marginati sull'orlo posteriore de' giri, e l'ultimo è provvisto di leggieri e ineguali solchi sulla sua parte anteriore. Le strie d'accrescimento sono sinuose e dirette in dietro presso il margine posteriore de' giri, alcune delle quali si mostrano fortissime e quasi variciformi.

Sopra la columella d'un esemplare di questa specie si vede chiaramente la traccia dell'antico canale rudimentario. Le sezioni longitudinali di questa *Fibula* sono interessanti, perchè si notano sulla columella degli strati di sostanza conchigliare interrotti e flessuosi oppure delle piccole lacune, che indicano gli antichi canali anteriori della bocca della conchiglia.

Questa specie richiama per l'assieme la *Fibula nudiformis*, *Piett.* e la *Fib. eulimoides,* Whit. delle quali però si distingue per avere la columella meno spessa e per essere provvista di solchi nella parte anteriore del suo ultimo giro.

Essa è piuttosto comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano cinque esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig, 55. *Fibula Gastaldii,* Gemm. vista dal lato opposto dell'apertura. Fig. 56 idem; vista dal lato della bocca. Tav. X, Fig. 19 idem; altro esemplare segato longitudinalmente in cui si vedono sulla columella le tracce degli antichi canali rudimentarî. Fig. 20 idem; un giro per far vedere l'andamento delle strie d'accrescimento.

CERITHINELLA, Gemmellaro.

Conchiglia non ombellicata, sottile, conico-allungata, oppure cilindrica, con spira formata di numerosi giri, l'ultimo de' quali è quasi piano o escavato in avanti, e angoloso in fuori. La sua bocca, dritta e quadrangolare, termina anteriormente con un piccolo e corto canale, che appena oltrepassa il margine anteriore della conchiglia. Il lato columellare è più o meno incrostato nella sua parte posteriore, la columella, costantemente semplice e dritta, termina incisa in avanti prendendo parte alla formazione del sopraddetto canale. Ha il labbro semplice, ma non sottile e tagliente, e manca di canale decorrente interno presso il punto d'unione con il penultimo giro.

Le sue strie d'accrescimento sono obblique e fortemente e strettamente sinuose verso la parte posteriore de' giri. Essa ha la superficie elegantemente ornata di strie longitudinali, che venendo per lo più intersecate da pieghe trasversali, più o meno numerose e sviluppate, prendono la forma granulare o nodosa.

Le *Cerithinelle* sono molto vicine ai *Pachystylus* e per la forma allungata e quasi cilindrica della conchiglia e per la configurazione della loro bocca. Esse però mancano completamente della grande spessezza e del rigonfiamento centrale pieghiforme della columella, che sono caratteristici ne' *Pachystylus,* onde ho considerato queste conchiglie come appartenenti alla famiglia delle *Piramidellidi.*

Questo nuovo gruppo di gasteropodi ha l'ornamentazione di molti *Cerithii* fra i quali ve ne ha alcuni conico-allungati, sottili e con la bocca quadrangolare e terminata in avanti con piccolissimo canale, che sono ad essi molto vicini. Però queste specie come: *Cerithium Dumortieri, Mart. C. pentagonum,* d'Arch., *C. bacillum,* Lamk, *C. mundulum,* Desh., *C. Ieurense,* Desh. ec. presentano sempre la bocca un po' obbliqua la quale termina in avanti con un piccolo canale e in dietro con un altro canale decorrente interno; e hanno le loro strie d'accrescimento, come quelle di tutti i *Cerithii,* fortemente sinuose verso la metà dell'altezza de' loro giri. Non così le *Cerithinœlle,* esse sono più allungate, vi domina la forma cilindrica, anzichè la conica-allungata, la loro bocca è costantemente retta, e non obbliqua, il loro canaletto anteriore non lascia mai traccia sulla parte interna della loro bocca, vi manca completamente il canale decorrente posteriore interno, e le loro strie d'accrescimento sono obblique e fortemente sinuose presso il margine posteriore de' loro giri.

Queste differenze sono così fondamentali che, non autorizzandoci a poter considerare queste conchiglie come appartenenti a' *Cerithii*, ci inducono ad elevarle a nuovo genere. Però non si può negare che esse, sebbene in qualche modo si avvicinino alle *Fibule* per la disposizione delle loro strie d'accrescimento, pure hanno fra i diversi generi della famiglia de' *Cerithidi,* a cui le *Cerithinelle* appartengono, più affinità con i *Cerithii,* anzichè con gli altri generi di questa famiglia.

Le *Cerithinelle* sono comuni nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, e rare nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* ne' dintorni di Palermo. D'esse se ne conoscono otto specie, fra le quali due sono frequentissime.

Cerithinella Italica, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 30 a 33 e Tav. X, Fig. 20 a 22).

Angolo spirale	4°
Lunghezza dell'esemplare fig. 30	26mm
Larghezza della conchiglia.	6mm

Conchiglia sottile, allungatissima, cilindrica, non ombellicata. La sua spira è formata di numerosi giri, quasi piani, oppure escavati nel centro. Essi sono ornati da 8 a 10 cingoletti longitudinali, de' quali il secondo anteriore è più sviluppato e provvisto di granuli più o meno ovali, oppure rotondati, e fra di loro concatenati, o dunque isolati. Questi cingoletti venendo intersecati da pieghe trasversali si mostrano più o meno ondolose e qualche volta granuliformi. L'ultimo giro è angoloso e nodoso in fuori, e in avanti leggermente escavato e provvisto di tre solchi spirali. Questa conchiglia ha la bocca dritta, quadrangolare, un po' più larga in avanti che in dietro e termina in avanti con un piccolo e corto canale. La sua columella, che forma tutto il lato interno della bocca, è dritta semplice e termina incisa in avanti contribuendo alla formazione del canale anteriore; il labbro è semplice, ma non sottile e tagliente.

Questa specie è vicinissima alla *Cerithinella elegans,* Gemm. dalla quale si distingue principalmente per essere molto più cilindrica e sprovvista di granuli sulla parte posteriore de' suoi giri.

Essa è frequente nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 30. *Cerithinella Italica,* Gemm. ingrandita e vista dal lato della bocca. Fig. 31 idem; un giro ingrandito. Fig. 32 idem; altro esemplare ingrandito. Fig. 33 idem; un giro ingrandito. Tav. X, Fig. 20 idem; ultimo giro ingrandito per vedere le particolarità della bocca. Fig. 21 idem; ultimo giro ingrandito, a cui manca un frammento per mostrare che il canale anteriore della bocca non si prolunga affatto internamente. Fig. 22 idem; ultimo giro ingrandito per far vedere che la bocca manca di canale decorrente posteriore interno.

Cerithinella elegans, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 34 a 37 e Tav. X, Fig. 23).

Angolo spirale	9°
Lunghezza, calcolata, della conchiglia.	36mm
Larghezza della conchiglia.	5mm

Questa elegante specie è di forma conica, allungatissima. sottile e non ombellicata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare, consta di numerosi giri più o meno escavati nel centro. Essi sono ornati da 10 a 11 cingoletti longitudinali, il secondo anteriore de' quali porta de' granuli più o meno acuti, l'uno dall'altro staccati o dunque concatenati. Questi cingoletti venendo intersecati da numerose pieghe trasversali divengono ora ondolose ed ora granulari, e ciò si verifica principalmente sopra i cingoletti posteriori, che infatti si presentano spesso fortemente granulosi. L'ultimo giro è angolato e granuloso in fuori, e appena declive in avanti. La sua bocca, retta, quadrangolare e più alta che larga termina in avanti con un leggiero e corto canale. Il suo lato interno è formato intieramente dalla columella, che è dritta, sottile, semplice e incisa in avanti, concorrendo alla formazione del canale anteriore.

Questa specie si distingue dalla *Cerithinella Italica,* Gemm., con cui è vicinissima, per le differenze sopra dette.

È frequente nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne sono varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 34. *Cerithinella elegans,* Gemm. ingrandita e vista dal lato opposto della bocca. Fig. 35 idem; un giro ingrandito. Fig. 36 idem; altro esemplare ingrandito e visto dal lato della bocca. Fig. 37 idem, un giro ingrandito. Tav. X, Fig. 16 idem; un frammento ingrandito per far vedere la sua bocca.

Cerithinella Piettei, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 20 e 21 e Tav. X, Fig. 24).

Angolo spirale da	6° a 7°
Lunghezza della conchiglia disegnata	27mm
Larghezza della conchiglia	5mm

Conchiglia allungatissima, quasi cilindrica, non ombellicata. La sua spira, crescente regolarmente, è formata di giri numerosi, alti e piani, l'ultimo de' quali è angolato in fuori e quasi piano in avanti. Le sue suture sono lineari e distinte. La sua bocca è retta, quadrangolare, più alta che larga e con leggerissimo canale in avanti. La sua columella è dritta e semplice ed il labbro anch'esso semplice e piuttosto sottile.

La sua superficie è ornata di fine strie longitudinali e sulla parte anteriore de' giri di una serie longitudinali di granuli fra di loro concatenati, che sugli ultimi giri tendono a dileguarsi. Queste strie vengono intersecate da leggerissime pieghe trasversali che rendono alquanto ondata la superficie della conchiglia. La sua base è provvista di quattro solchi spirali.

Questa specie è affine alla *Cerithinella Manzonii*, Gemm. da cui differisce per essere più cilindrica ed ornata sulla parte anteriore de' suoi giri di un numero maggiore di granuli che stanno fra di loro concatenati.

Essa è rarissima nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano tre esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 20. *Cerithinella Piettei,* Gemm. ingrandita e vista dal lato opposto dell'apertura. Fig. 21 idem; un giro ingrandito. Tav. X, Fig. 24 idem; un esemplare tagliato longitudinalmente.

Cerithinella Manzonii, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 18 e 19 e Tav. X, Fig. 25).

Angolo spirale	10°
Lunghezza della conchiglia disegnata	17^{mm}
Larghezza della conchiglia	5^{mm} $^1/_2$

Conchiglia sottile, conico-allungata e non ombellicata. La sua spira, crescente regolarmente sotto un angolo di 10°, è formata di giri piani, ornati longitudinalmente di finissime strie e in avanti d'una serie di 9 a 10 granuli, quasi spinosi e distanti fra di loro, i quali sugli ultimi giri svaniscono completamente. Queste strie vengono intersecate da linee d'accrescimento obblique e fortemente sinuose sulla parte posteriore de' giri, fra le quali se ne notano molte fortissime e quasi variciformi. Le sue suture sono relativamente larghe ed impresse. L'ultimo giro è angolato in fuori e ornato in avanti da tre solchi spirali. La bocca non si conosce.

Questa specie si distingue dalla precedente per i caratteri differenziali sopra notati.

Essa è rarissima e proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. L'esemplare disegnato si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 18. *Cerithinella Manzonii*, Gemm. ingrandita e vista dal lato dell'apertura. Fig. 19 idem; un giro ingrandito. Tav. X, Fig. 25 idem; assai ingrandito per far vedere l'andamento delle strie d'accrescimento.

Cerithinella Stefanii, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 38 e 39 Tav. X, Fig. 26).

Angolo spirale	7°
Lunghezza della conchiglia disegnata	24mm
Larghezza della conchiglia	5mm

Conchiglia sottile, conica, allungata e senza ombellico. La sua spira, crescente sotto un angolo di 7°, è formata di giri numerosi, corti e fortemente escavati sul centro, de' quali l'ultimo è angoloso e nodoso in fuori e leggermente declive in avanti. Le sue suture sono di discreta larghezza e distinte. Essa ha la bocca dritta, quadrangolare, quasi così alta che larga e terminata in avanti con un piccolo canale. Il suo lato interno, nella porzione corrispondente alla parte superiore del penultimo giro, è fortemente incrostato, e nella porzione corrispondente alla columella semplice; essa è dritta, sottile e incisa in avanti nella porzione che concorre alla formazione del canale anteriore. Il labbro è semplice.

La superficie di questa conchiglia è ornata di strie longitudinali, forti e piuttosto distanti fra di loro, le quali venendo intersecate da pieghe trasversali dirette un po' obbliquamente le rendono alquanto flessuose. Queste pieghe sulle parti anteriore e posteriore de' giri, che sono più rialzate della centrale, si presentano nodose.

Questa specie per la disposizione de' suoi ornamenti si distingue facilmente dalle congeneri.

Essa proviene del calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, ove è piuttosto rara. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 38. *Cerithinella Stefanii*, Gemm. ingrandita, vista dal lato della bocca. Fig. 39 idem; un giro dello stesso esemplare, ingrandito. Tav. X, Fig. 26 idem. Sezione longitudinale d'un altro esemplare.

Cerithinella turritelloides, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 16 e 17).

Lunghezza del frammento 17mm
Larghezza 5mm

Conchiglia non ombellicata e cilindrica. La sua spira è formata di numerosi giri alti, piani, ovvero appena escavati sul centro della loro altezza. Essa ha le suture distintissime e scannellate in avanti.

La sua superficie è elegantemente ornata di sette costelle longitudinali, sottili ed equidistanti, le quali vengono intersecate da strie d'accrescimento, obblique e sinuose in dietro; esse sono numerose, sottilissime e lamelliformi. Il solco longitudinale anteriore è più largo degli altri che si vedono sui giri di questa conchiglia.

Questa specie ha l'ornamentazione propria d'alcune *Turritelle;* però la sinuosità delle sue strie d'accrescimento invece d'aver luogo alla metà dell'altezza de' giri, come in queste conchiglie, essa avviene presso il margine posteriore de' suoi giri, il che è caratteristico delle *Cerithinelle.* La scannellatura del margine anteriore delle suture di questa specie avendo l'aspetto di fascia suturale potrebbe farla credere una *Aptyxis;* ma le strie d'accrescimento non cambiandovi di direzione si vede chiaramente che non può affatto riferirsi alle *Nerinee* prive di pieghe boccali.

La sezione longitudinale della conchiglia è come quella di tutte le altre *Cerithinelle* a giri alti. Essa per la sua ornamentazione si distingue a colpo d'occhio dalle sue congeneri.

L'esemplare qui disegnato e un altro frammento un po' più piccolo si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Questa rarissima specie proviene dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* de' dintorni di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 16. *Cerithinella turritelloides,* Gemm. ingrandita. Fig. 17 idem; un giro dello stesso esemplare ingrandito.

Cerithinella Scherina, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 25 e 26).

Angolo spirale da	8° a 10°
Lunghezza della conchiglia	24mm
Larghezza della conchiglia	4mm

Questa conchiglia non ha ombellico ed è di forma svelta, sottile e conico-allungata. La sua spira, crescente regolarmente, è formata di numerosi giri appena escavati nel centro e rilevati in avanti e in dietro. Le suture sono finissime, lineari. La bocca si sconosce.

La sua superficie è ornata di fine strie longitudinali.

Le strie d'accrescimento non sono ben distinte negli esemplari che ho di questa specie. Nell'esemplare disegnato, però, se ne vedono alcune forti, variciformi che camminano un po' obbliquamente su' giri e che al loro terzo posteriore s'inflettono fortemente in dietro come ha luogo nelle *Cerithinelle.*

La sezione longitudinale della conchiglia è come quella delle altre specie di questo gruppo.

Questa rara specie proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano due esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 25. *Cerithinella Scherina,* Gemm. ingrandita. Fig. 26 idem; un giro dello stesso esemplare ingrandito.

Cerithinella cerithiformis, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 49 e 50).

Angolo spirale	8°
Lunghezza della conchiglia	25mm
Larghezza della conchiglia	6mm

Conchiglia conica, allungata, non ombellicata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare, consta di giri alti e leggerissimamente escavati nel centro. Le sue suture sono distintissime. La sua superficie è ornata di fine strie longitudinali, le cui posteriori ordinariamente sono più fine e avvicinate. Esse vengono intersecate un poco obbliquamente da numerose e

strette pieghe, che essendo più rilevate in avanti e in dietro, anzichè nel centro, sembrano in questi punti nodosi. Queste pieghe presso il margine posteriore de' giri sono un po' sinuate in dietro.

La sezione trasversale de' giri è simile a quella delle *Cerithinelle*. La sua apertura è quadrangolare e assai più alta che larga.

Questa specie ha l'ornamentazione comune a molti *Cerithii;* però la sinuosità posteriore che hanno le sue pieghe trasversali, la forma quadrangolare e quasi rettangolare della sezione longitudinale de' suoi giri, e la sottigliezza e l'andamento rettilineo della columella me la fanno considerare come una *Cerithinella*.

Questa è una delle più rare specie del calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conserva soltanto l'esemplare disegnato.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 49. *Cerithinella cerithiiformis,* Gemm. ingrandita. Fig. 50 idem; un giro ingrandito dello stesso esemplare.

CERITHIUM, Bruguière.

Cerithium aptyxoides. Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 10-12).

Angolo spirale da	14° a	15°
Altezza dell'ultimo giro	8mm	?
Larghezza dell'ultimo giro	10mm	9mm
Altezza del penultimo giro	5mm	5mm
Lunghezza degli esemplari disegnati	22mm	26mm

Conchiglia non ombellicata, conica, allungata, turriculata, composta di giri piani, disposti a gradini, poco sporgenti e tagliati obbliquamente. La sua bocca è un poco obbliqua, di forma quadrangolare, un po' più larga che alta e terminata in avanti con un leggierissimo canale. Il lato columellare e il labbro mancano completamente di pieghe.

La sua superficie è liscia. Di tratto in tratto vi si notano delle fortissime strie trasversali d'accrescimento assai flessuose un poco al disotto della metà dell'altezza de' giri, le quali presso il margine suturale, non cambiano punto di direzione.

Prima d'avere di questa specie un esemplare ben conservato all'esterno,

per il taglio obbliquo del margine posteriore de' suoi giri, che simula la presenza della fascia suturale, credevo ch'essa dovesse riferirsi alle *Aptyxis*. Oggi però son convinto, essendomi accertato dall'andamento delle sue strie trasversali d'accrescimento e della mancanza della fascia suturale, ch'è un vero *Cerithium*.

Esso appartiene al tipo de' *Cerithii* lisci come sono: il *Cerithium paludinare*, Terq. *Cer. rotundatum*, Terq. *Cer. rumignyense*, Piett. *Cer. incomptum*, Piett. *Cer. Sirius*, d'Orb. *Cer. Autissiodorense*, Cott. ec., però a nessuno d'essi è veramente vicino. Le sue relazioni di affinità sono maggiori con il *Cerithium Ancai*, Gemm. anch' esso proveniente dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, dal quale si distingue per essere più conico e con i giri disposti a gradini.

Esso è raro sì nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale*, che in quello grigio della *Montagna di Bellampo* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano tre esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 10. *Cerithium aptyxoides*, Gemm. visto dal lato dell'apertura proveniente dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo*. Fig. 11 idem; visto dal lato opposto. Fig. 12 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca proveniente dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale*.

Cerithium Ancai, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 14 e 15).

Angolo spirale	9°
Altezza dell'ultimo giro	7mm
Larghezza dell'ultimo giro	8mm
Altezza del penultimo giro	4mm
Lunghezza dell'esemplare disegnato	23mm

Questa specie è di forma conica, allungata, turriculata e senza ombellico. La sua spira, crescente regolarmente, è formata di giri piani e continui divisi da suture forti, impresse e quasi canaliculate. Essa ha la bocca quadrangolare, leggermente canaliculata in avanti e con columella priva di piega.

Sulla sua superficie, liscia, si notano soltanto alcune fortissime linee di accrescimento quasi variciformi.

Essa si distingue dal *Cerithium aptyxoides*, Gemm. per i suoi giri con-

tinui e non gradinati, e per la forma delle sue suture che sono larghe, fortemente impresse e canaliculate.

Essa proviene dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* e da quello bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Di questa rara specie nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ne abbiamo tre esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 14. *Cerithium Ancai*, Gemm. visto dal lato della bocca. Fig. 15 idem; visto dal lato opposto.

Cerithium Frauenfelderi, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 40 e 41).

Angolo spirale	13°
Lunghezza della conchiglia	20mm
Larghezza della conchiglia	6mm

Conchiglia conica, allungata, non ombellicata. La sua spira, crescente regolarmente, consta di giri bassi, leggermente gradinati e carenati nel centro, de' quali l'ultimo è angoloso in fuori. La bocca è obbliqua e termina con un piccolo canale leggermente rivolto in dietro.

La sua superficie è provvista di leggiere pieghe trasversali fortemente sinuose alla metà dell' altezza de' giri, le quali rendono ondulati e con aspetto quasi nodoso la carena e il margine posteriore de' giri. Gli ultimi giri sono muniti ancora di finissime e indecise strie longitudinali, distinguibili soltanto con forte lente d'ingrandimento.

Questo *Cerithium* per l'ornamentazione ha alcune specie vicine nel trias, quali sono il *Cerithium pygmeum,* Münst. e il *Cerithium Koninckeanum,* Münst. Esso si distingue d'entrambi per essere più sfusato, più grande e per avere le pieghe trasversali assai più leggiere.

Questa rara specie proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conserva soltanto l'esemplare qui disegnato.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 40. *Cerithium Frauenfelderi,* Gemm. ingrandito e visto dal lato opposto alla bocca. Fig. 41 idem; un giro ingrandito.

Cerithium Zezii, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 44).

Angolo spirale	17°
Lunghezza della conchiglia	14mm
Larghezza della conchiglia	4mm 1/2

Questo *Cerithium* è piccolo, non ombellicato e di forma conico-allungata. I suoi giri, che si svolgono regolarmente, sono carenati al centro, e l'ultimo è fortemente angolato all'esterno. Ha la bocca bassa ed obbliqua, e la columella fortemente incrostata.

La sua superficie è ornata ordinariamente di tre cingoletti, i quali stanno collocati due alla parte posteriore ed uno in quella anteriore della carena; alcune volte, però, fra i due posteriori ve ne è un altro più piccolo. Tutti questi cingoletti, non che la carena, venendo intersecati da numerose e fine strie trasversali d'accrescimento fortemente sinuose al centro de' giri, prendono l'aspetto finamente granuloso.

Questa specie per i suoi giri carinati, per la direzione delle strie d'accrescimento e per l'angolo spirale richiama il *Cerithium Semele*, d'Orb. che dalla zona ad *Avicula contorta* si estende fino a quella a *Gryphaea arcuata*. Il nostro *Cerithium*, però, se ne distingue per essere più carinato, per essere ornato di cingoli longitudinali più numerosi e granulosi, e per avere l'ultimo giro angoloso in fuori.

Questa rara specie proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. L'esemplare di cui do la figura, si trova nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII. *Cerithium Zezii*, Gemm. visto dal lato della bocca (ingrandito).

Cerithium Pironai, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 45 e 46).

Angolo spirale da	16° a 20°
Lunghezza della conchiglia	12mm
Larghezza della conchiglia	4mm 1/2

Conchiglia piccola, conica o appena pupoide. La sua spira è formata di giri piani, provvisti in avanti e in dietro d'una serie longitudinale di nodoli,

delle quali l'anteriore, essendo alquanto rilevata, dà alla spira un aspetto gradinato in avanti. Fra queste due serie di nodoli vi si notano ancora alquante strie longitudinali, che vengono intersecate da leggiere e avvicinate pieghe trasversali, che rendono un po' ondulati i giri della conchiglia. L'ultimo giro è provvisto in avanti di sole strie d'accrescimento. La sua bocca è obbliqua, bassa, largamente ovale e termina in avanti con un corto canale poco rilevato in dietro; la columella è spessa e fortemente incrostata.

Questo *Cerithium* per la sua ornamentazione richiama il *Cerithium colon,* Munst. del trias. Esso, però, se ne distingue per avere le pieghe trasversali molto di meno risentite, i tubercoli della serie anteriore più piccoli e numerosi, e per avere la parte anteriore dell'ultimo giro liscia.

Esso si trova non troppo frequentemente nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano sei esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 45. *Cerithium Pironai,* Gemm. visto dal lato della bocca. Fig. 46 idem; un giro ingrandito d'altro esemplare.

Cerithium Herbichi, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 48 e 49).

Angolo spirale da	18° a 24°
Lunghezza della conchiglia	15^{mm}
Larghezza della conchiglia	4^{mm}

Questo comunissimo *Cerithium* proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Esso è piccolo e di forma conica tendente più o meno alla pupoide. I suoi giri sono ornati in avanti e in dietro di una serie di tubercoli, dei quali que' della serie anteriore sono più grossi. Questi tubercoli stanno fra di loro ora avvicinatissimi ed ora un po' distanti e congiunti per mezzo di piccole lamelle, delle quali spessissimo fra due nodoli di quei della serie posteriore se ne trovano due. Ogni giro, avendo in avanti uno stretto solco longitudinale, le suture di questa conchiglia sembrano duplicate. L'ultimo giro piano o appena escavato in avanti è provvisto solamente di fine strie d'accrescimento. La sua apertura è obbliqua, più alta che larga e terminata in avanti con un piccolo canale curvato leggermente in dietro. La sua columella è solida ed incrostata.

Questa specie è vicina del *Cerithium Zezii,* Gemm. dal quale si distin-

gue per essere più pupoide, per avere i tubercoli più sviluppati e le suture duplicate.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano moltissimi esemplari di questa specie.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 47. *Cerithium Herbichi,* Gemm. visto dal lato della bocca, ingrandito. Fig. 48 idem; un giro ingrandito.

Cerithium heterocosmum, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 42 e 43).

Angolo spirale.	11°
Lunghezza dell'esemplare disegnato	13mm
Larghezza	4mm

Questa conchiglia è piccola e di forma conico-allungata. La sua spira, crescente regolarmente, è formata di giri, i quali nel centro sono provvisti d'una serie di nodi compressi, aventi la forma di piccole e crasse foglie con l'apice rivolto in dietro. Le suture sono marginate da uno stretto rialzo longitudinale che limita la parte posteriore de' giri. L'ultimo giro in avanti è leggermente escavato e liscio. La bocca non si conosce.

Questo *Cerithium* per la sua eccezionale ornamentazione si distingue facilmente da tutte le specie congeneri.

Esso è rarissimo e proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si trova soltanto l'esemplare qui disegnato.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 42. *Cerithium heterocosmum,* Gemm. ingrandito e visto dal lato della bocca. Fig. 43 idem; un giro ingrandito.

Cerithium cristallinum, Gemm.

(Tav. VIII, Fig. 51 e 52).

Angolo spirale	10°
Lunghezza della conchiglia	18mm
Larghezza della conchiglia	4mm

Conchiglia piccola e conico-allungata. La sua spira è formata di giri piani e fortemente escavati in avanti, che le dànno un aspetto gradinato. Essi sono ornati da 4 a 5 cingoletti longitudinali, che venendo intersecati

da numerose pieghe un po' obblique, divengono granulosi nel loro incontro. La sua bocca è obbliqua, molto più alta che larga e terminata in avanti con un canale di mediocre lunghezza. Ha la columella piuttosto sottile e contorta in avanti.

Questa specie è un po' affine del *Cerithium varicosum*, Desl. del lias medio di *Fontaine-Ètoupefour* (Francia) e del lias superiore d' *Ilminster* (Inghilterra) dal quale differisce per essere crescente sotto un angolo più acuto, per essere più fortemente escavata lungo le suture e per essere ornata d'un numero maggiore di cingoletti longitudinali.

Essa è piuttosto comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, della quale nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne hanno nove esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VIII, Fig. 51. *Cerithium cristallinum*, Gemm. ingrandito e visto dal lato della bocca. Questo esemplare manca della parte anteriore della bocca. Tav. 52 idem; un giro ingrandito.

Cerithium pentaplocum, Gemm.

(Tav. X, Fig. 27 e 28).

Angolo spirale	36°
Lunghezza della conchiglia	7mm
Larghezza della conchiglia	3mm

Questo *Cerithium* è piccolissimo, conico e con spira regolarmente crescente, oppure alquanto pupoide, formata di sette giri leggermente convessi, o quasi piani. La sua superficie è ornata di finissime strie trasversali, le quali vengono intersecate da cinque pieghe per giro, le quali sono grandi, più alte in dietro che in avanti e disposte in serie con quelle degli altri giri, in modo da dare alla conchiglia l'aspetto pentagonale. L'ultimo giro è più rigonfiato degli altri. La bocca, quasi ovale ed obbliqua, termina in avanti con un piccolo canale diretto un po' in dietro. La sua columella vedesi incrostata, robusta e leggermente contorta sopra se stessa.

Questa specie per la forma appartiene alla serie de' *Cerithii* pentagonali, quali sono: il *Cerithium pentagonum*, d'Arch., il *C. pentagonatum*, Schlt. ec. Non avendo forme affini nella serie de' terreni liasici riesce facile distinguerla dalle altre specie.

Questo *Cerithium* è rarissimo nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, del quale nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano due esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 27. *Cerithium pentaplocum,* Gemm. ingrandito e visto dal lato della bocca. Fig. 28 idem; lo stesso esemplare ingrandito e visto dal lato opposto.

Cerithium Strueveri, Gemm.

(Tav. X, Fig. 29 e 30).

Angolo spirale	41°
Lunghezza della conchiglia	9mm
Larghezza della conchiglia.	5mm

Conchiglia piccola, conica, corta, pupoide. La sua spira risulta di 7 giri convessi, ornati di 8 pieghe trasversali per giro, le quali sono strette, alte, acuminate in dietro e spesso in continuità con quelle del giro precedente. Esse vengono intersecate da numerosi cingoletti longitudinali, de' quali ve ne ha tre più grossi e rilevati degli altri per ogni giro, e sull' ultimo cinque. Questi cingoletti negl'interstizî delle pieghe vengono incrociati da finissime strie trasversali d'accrescimento che li rendono finamente granulosi. La sua bocca è obbliqua, quasi ovale e con piccolo canale in avanti; la columella è fortemente incrostata, escavata alla base e robusta.

Questa specie non ha forme veramente affini nella serie de' terreni liasici. La sua ornamentazione e la forma acuminata della parte posteriore delle sue pieghe trasversali richiamano il *Cerithium costigerum,* Piett. degli strati batoniani di *Eparcy* e di *Rumigny* (Francia), da cui, però si allontana, perchè ha un minore numero di pieghe trasversali, perchè ha l'ultimo giro più rotondato in avanti e perchè ha il canale anteriore della bocca cortissimo.

Questo rarissimo *Cerithium* proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* (provincia di Palermo). L'esemplare disegnato si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 29. *Cerithium Strueveri,* Gemm. visto dal lato della bocca (ingrandito). Fig. 30 idem; visto dal lato opposto alla bocca (ingrandito).

Cerithium Todaroi, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 18 a 20).

Angolo spirale	33° a 35°		
Lunghezza della conchiglia	9mm	11mm	14mm
Larghezza della conchiglia	5mm	5mm	7mm

Questa specie è piccola e di forma conico-allungata. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare, o leggermente pupoide, consta di 8 giri piani e presso il loro terzo posteriore declivi. Essi sono ornati da 5 a 7 pieghe trasversali, strette, variciformi e per lo più disposte in serie continue con quelle de' giri precedenti, come pure di cingoletti longitudinali, fini e superiormente rotondati, fra cui ve ne ha da 3 a 4 per giro più grossi e salienti, che sulle pieghe divengono spinosi. L'ultimo giro in avanti è declive ed ornato, come gli altri, di pieghe trasversali che si prolungano molto in avanti, e di cingoletti longitudinali de' quali se ne contano una decina, che sono d'avanti in dietro sempre più sviluppati. La sua bocca è stretta, ovale, un po' obbliqua e con canale anteriore largo, un po' lungo e appena curvato. La columella è torta nella sua parte anteriore.

Sopra i suoi modelli interni si vedono chiaramente le impronte delle pieghe trasversali.

Questa specie è affine al *Cerithium Strueveri*, Gemm. da cui si distingue per essere più sfusata, per avere le pieghe punto acuminate in dietro, e i cingoletti semplici, anzichè finamente granulosi; finalmente ne differisce ancora per la configurazione della sua bocca che ha il canale anteriore più largo e quasi retto e la columella molto meno robusta.

Il *Cerithium Todaroi,* Gemm. è piuttosto frequente nel calcare cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, di cui nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 18. *Cerithium Todaroi,* Gemm. visto dal lato della bocca. Fig. 19 idem; altro esemplare visto dal lato opposto alla bocca. Fig. 20 idem; lo stesso esemplare visto dal lato della bocca.

Cerithium muriciforme, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 15 a 17).

Lunghezza della conchiglia	15mm	14mm
Larghezza della conchiglia.	7mm	7mm

Questo *Cerithium* spesso, conico, corto e relativamente robusto, risulta di 7 giri piani e nel loro terzo posteriore declivi, i quali vengono divisi da suture ondulate. Essi sono ornati di pieghe trasversali (5 a 6 per ogni giro) larghe e distanti, e di numerosi cingoletti longitudinali, de' quali tre per giro, essendo più grossi e salienti, rendono le pieghe trasversali tricarenate. Questi cingoletti vengono intersecati da numerosissime strie trasversali d'accrescimento, distinguibili con lente d'ingrandimento, le quali li rendono quasi granulosi. Questa specie ha la bocca stretta, obbliqua ed ovale, il canale anteriore stretto, profondo, curvo e diretto un poco in dietro, ed il canale posteriore decorrente interno distintissimo. La columella è robusta, fortemente e strettamente incrostata, e nella sua parte anteriore alquanto curvata in dietro. Il suo labbro è semplice, e, dall'impressione che ha lasciato sopra alcuni modelli interni, pare che sia un po' dilatato in fuori.

Questa specie sembra una *Muricide,* e se non fosse stato per la disposizione della sua bocca e per le strette relazioni di parentela con la specie precedente, che si avvicina dippiù a' veri *Cerithii,* non l'avrei certamente riguardato come appartenente a questo genere. Essa si distingue dalla specie precedente per essere assai meno sfusata, per non avere le pieghe trasversali in serie continue e per essere con la bocca molto diversa.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano varî esemplari di questo *Cerithium,* che è piuttosto comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 15. *Cerithium muriciforme,* Gemm. visto dal lato dell'apertura. Fig. 16 idem; visto dal lato opposto alla bocca. Fig. 17 idem; altro esemplare visto dal lato opposto alla bocca.

TOMOCHEILUS, Gemmellaro.

Conchiglia rimata, oppure ombellicata, corta, pupoide, ovvero conica, formata di giri ornati di numerosi cingoletti longitudinali, i quali interse-

cano numerose pieghe trasversali, tendenti spesso a dileguarsi negli ultimi giri. La sua bocca, rotondata ed obbliqua d'avanti in dietro, è anteriormente effusa, ossia ha il margine un po' depresso e rivolto in fuori. Il labbro è semplice e spesso, e nella sua parte posteriore, prolungandosi lateralmente, pare tagliato a sbiego con contorno concavo; esso presso l'unione con la parte anteriore del penultimo giro dà luogo ad un canale posteriore decorrente interno ordinariamente largo e profondo. Il lato columellare è incrostato di spessa ed estesa callosità, che anteriormente, congiungendosi con il margine anteriore della bocca, prende parte alla sua leggiera depressione anteriore.

Sulla sua superficie si vedono di tratto in tratto e irregolarmente delle forti varici impresse e fortemente curvate giusta il contorno del labbro. Le strie trasversali d'accrescimento sono ancor esse molto distinte e hanno lo stesso andamento.

I *Tomocheilus* hanno molta affinità con le *Brachytreme*. Essi però se ne distinguono per avere la bocca rotondata ed obbliqua d'avanti in dietro, la quale, invece di terminare in avanti con un canale corto ed obbliquo, ha soltanto il contorno un po' depresso e rivolto in fuori. Inoltre il loro labbro nella sua parte posteriore prolungandosi di troppo lateralmente ne rende il profilo come se fosse tagliato e concavo, lo che non osservasi affatto nelle *Brachytreme*. Lo stesso lato columellare, che nella *Brachytrema labbiosa*, E. Deslong. è fortemente incrostato, è per questo genere un fatto eccezionale, mentre in tutte le specie di *Tomocheilus* esso si presenta sempre così fortemente calloso, da far considerare la callosità della sopraddetta specie come una leggierissima incrostazione. Finalmente questo nuovo gruppo di conchiglie non ha mai l'ultimo giro grande e ventricoso come si trova nelle diverse specie di *Brachytrema*.

I *Tomocheilus* per la forma e principalmente per l'ornamentazione richiamano ancora l'*Exelisse*, ma essi ne differiscono completamente perchè non hanno l'ultimo giro cilindrico, contratto alla base e tendente a separarsi dall'asse della conchiglia.

Questo nuovo genere di gasteropodi per le affinità, che ha con le *Brachytreme*, mi pare che debba riferirsi anch'esso alla famiglia de' *Cerithidi*.

Esso è frequente nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, di cui fin'ora ne conosco cinque specie.

Tomocheilus Deslongchampsi, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 21 a 24 e Tav. X, Fig. 31 a 33).

Lunghezza della conchiglia	8mm	9mm	10mm
Larghezza	5mm	6mm 1/2	6mm

Conchiglia conica, più o meno pupoide, ombellicata e con spira formata di 7 giri leggermente convessi. Le suture sono larghe e profonde. La sua bocca, rotondata ed obbliqua d'avanti in dietro, termina in avanti effusa, ossia con il contorno leggermente depresso e rivolto in fuori, e in dietro con un grande canale decorrente interno. Il lato columellare è incrostato di spessa ed estesa callosità, la quale nel punto di congiungimento con il margine anteriore della bocca anch'essa si deprime e rivolge leggermente in fuori. Il labbro, nella sua parte posteriore prolungandosi lateralmente, si mostra con un contorno come se fosse tagliato a sbiego e concavo.

La sua superficie è ornata di numerosissimi cingoletti longitudinali resi un po' aspri dall'incrociamento di finissime strie trasversali d'accrescimento. Questi cingoletti vengono intersecati da numerose pieghe trasversali, dirette alquanto obbliquamente e tendenti più o meno a dileguarsi nei due ultimi giri.

Sopra molti esemplari si trovano delle varici forti, impresse e curve, che hanno la configurazione del contorno del labbro.

Questa specie si distingue dal *Tomocheilus asper,* Gemm. per essere ornato di pieghe trasversali meno grandi e di cingoletti longitudinali assai più fini.

Essa è frequentissima nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano molti esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 21. *Tomocheilus Deslongchampsi,* Gemm. visto dal lato della bocca (ingrandito). Fig. 22 idem; ingrandito, visto dal lato opposto. Fig. 23 idem; un altro esemplare visto dal lato della bocca, ingrandito. Fig. 24 idem; ingrandito, visto dal lato opposto. Tav. X, Fig. 31 idem; ingrandito e visto dalla base per far vedere l'inclinazione d'avanti in dietro della bocca. Fig. 32 idem; ingrandito e visto di lato per far vedere il contorno del labbro. Fig. 33 idem; altro esemplare ingrandito per far vedere la forma delle varici.

Tomocheilus gradatus, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 25 a 27).

Lunghezza della conchiglia	10mm	11mm
Larghezza della conchiglia	5mm	5mm

Questa conchiglia è conica, leggermente pupoide e strettamente ombellicata. La sua spira risulta da 7 a 8 giri piani e disposti a gradini, poco sporgenti e quasi tagliati a sbiego. La bocca, rotondata ed obbliqua d'avanti in dietro, ha in avanti il margine leggermente depresso e rivolto in fuori, e in dietro un canale decorrente interno largo, ma non profondo. Il suo lato columellare è incrostato d'estesa callosità, ma non molto spessa, la quale prolungandosi anteriormente si confonde con il piccolo rivolgimento e la depressione che si trova sulla parte anteriore del contorno della bocca. Il labbro è fortemente sinuato verso la metà della sua altezza e in dietro prolungato molto di lato.

La sua superficie è ornata di stretti cingoletti resi quasi granulosi dall'incrociamento di numerosissime strie trasversali d'accrescimento, i quali nella parte posteriore de' giri vengono intersecati da numerose e leggiere pieghe trasversali che tendono a dileguarsi, oppure si dileguano completamente, nella loro parte anteriore.

Questa specie è molto affine al *Tomocheilus semiplicatus,* Gemm. dal quale si distingue per avere i giri disposti a gradini.

Essa è la specie più comune del genere. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano moltissimi esemplari, che provengono dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 25. *Tomocheilus gradatus*, Gemm. visto dal lato della bocca, ingrandito. Fig. 26 idem; ingrandito e visto dal lato opposto alla bocca. Fig, 27 idem; altro esemplare ingrandito e visto dal lato della bocca.

Tomocheilus semiplicatus, Gemm.

(Tav. X, Fig. 34 e 35).

Lunghezza della conchiglia.	6mm	7mm
Larghezza della conchiglia	3mm	4mm

Conchiglia rimata e conico-pupoide. La sua spira è formata di 7 giri piani e continui, divisi fra di loro da suture larghe ed impresse. La sua bocca, rotondata ed obbliqua d'avanti in dietro, mostra in dietro il canale decorrente interno assai stretto. Il lato columellare è fortemente incrostato, ed il labbro, sinuato alla metà della sua altezza, è indietro fortemente prolungato di lato.

I suoi giri sono ornati di cingoletti finissimi e capillari, che vengono intersecati da esilissime strie trasversali d'accrescimento. I primi giri sono provvisti ancora di alquante pieghe trasversali che mancano completamente negli altri.

Questa specie è affine del *Tomocheilus gradatus,* Gemm. dal quale si distingue per le differenze sopra indicate.

Di questo rarissimo *Tomocheilus* del calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo abbiamo soltanto i due esemplari qui disegnati.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 34. *Tomocheilus semplicatus,* Gemm. visto dal lato della bocca, ingrandito. Fig. 35 idem; altro esemplare visto dal lato opposto alla bocca, ingrandito.

Tomocheilus asper, Gemm.

(Tav. X, Fig. 36 e 37).

Lunghezza della conchiglia	7^{mm}
Larghezza della conchiglia.	5^{mm}

Questa conchiglia è spessa, conica, corta e appena rimata. I suoi giri, al numero di 6, sono convessi. La sua bocca, ovale-rotondata e fortemente obbliqua d'avanti in dietro, pare quasi integra in avanti e termina in dietro con un piccolo canale decorrente interno. Il lato columellare è fortemente calloso nella sua porzione posteriore e in quella anteriore leggermente incrostato. Il labbro, prolungandosi gradatamente e assai di lato, presentasi come se fosse stato profondamente tagliato a sbiego e con contorno concavo.

La superficie di questa conchiglia è provvista di cingoli longitudinali relativamente grossi e quasi granulosi che vengono intersecati da grosse pieghe trasversali. Sull'ultimo giro se ne contano 8.

Questa specie che per la forma richiama alcuni individui corti del *Tomocheilus Deslongchampsi,* Gemm. se ne allontana per avere i giri molto con-

vessi e per essere ornato di pieghe trasversali e di cingoli longitudinali assai più grossi. Per l'ornamentazione è più vicino al *Tomocheilus clathratus,* Gemm. ma questo essendo assai più allungato riesce facile la loro distinzione.

Specie rarissima del calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 36. *Tomocheilus asper,* Gemm. visto dal lato della bocca (ingrandito). Fig. 37 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto alla bocca. Questo esemplare si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Tomocheilus clathratus, Gemm.

(Tav. X, Fig. 38 e 39).

Lunghezza della conchiglia	10^{mm}
Larghezza della conchiglia	5^{mm}

Conchiglia conico-allungata e appena rimata. La sua spira, crescente sotto un angolo alquanto pupoide di 30°, è formata di 8 giri convessi. La sua bocca, rotondata ed obbliqua d'avanti in dietro, ha un canale posteriore decorrente interno stretto e superficiale. Il lato columellare è incrostato di forte callosità, ed il labbro nella sua parte posteriore assai prolungato lateralmente.

La sua ornamentazione consiste in cingoli longitudinali numerosi e ineguali che intersecano delle strette pieghe trasversali.

Questa specie si distingue dal *Tomocheilus asper,* Gemm. per le differenze sopra dette.

Questa specie è anch' essa rarissima nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Universitá di Palermo se ne trovano due esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 38. *Tomocheilus clathratus,* Gemm. visto dal lato della bocca e ingrandito. Fig. 39 idem; visto dal lato opposto (ingrandito).

ALARIOPSIS, Gemmellaro.

Questa conchiglia è fusiforme, ventricosa, non carenata e con spira non molto allungata. Ha la bocca ovale, con canale anteriore di mediocre lunghezza, dritto e che termina in avanti leggiero e superficiale. Il lato columellare è liscio, un poco arcuato in dietro ed incrostato, in tutte l' età, di spessa callosità rivolta in fuori e che si prolunga in avanti concorrendo alla formazione del leggiero canale anteriore della bocca. Il labbro, punto angolato nella sua lunghezza, internamente incrassato e con il margine tagliente e alquanto rivolto in dentro, porta alla sua parte anteriore una piega interna permanente che si fonde con il suo incrassamento interno. Essa manca di canale posteriore decorrente interno.

Sulla superficie di questa conchiglia, che è con ornamentazione clatrata, si vedono di tratto in tratto e in modo irregolare delle varici fortemente impresse e larghe, che lasciano sopra i suoi modelli interni delle forti depressioni, sulla cui parte anteriore s'immette uno stretto solco prodotto dalla piega interna anteriore del labbro della conchiglia. Sebbene queste varici si osservino su tutti i suoi giri, le impressioni d' esse su' modelli interni sono più chiare sul loro penultimo ed ultimo giro; l'impressione, però, della piega interna del labbro si trova fin'all'apice de' modelli, lo che prova di essere permanente. Queste varici dimostrano, che l'animale provava durante il suo accrescimento de' periodi d'arresto della conchiglia e che gl'incrassamenti de' suoi antichi labbri, restando sporgenti nell'interno della conchiglia, han dato luogo alle impressioni sopra i suoi modelli interni. Le sue strie trasversali d'accrescimento, come le varici, non sono affatto sinuose, ma quasi perfettamente dritte.

Questa conchiglia che ha l'assieme d'un *Fusus* se ne allontana per la presenza della piega sulla parte anteriore del suo labbro, per la configurazione della sua callosità, per il modo di terminazione del suo canale anteriore e per le tracce delle sue antiche bocche. Nella serie de' terreni cretacei, non vi è dubbio, vi sono alcune specie di *Fusus* come p. e. il *Fusus Dupinianus,* d'Orb., il *F. alpinus,* d'Orb., il *F. Tritonium,* Zk., il *F. Ranella,* Zk. ec. che portano delle varici; ma queste specie hanno tutti gli altri caratteri propri del genere, mentre la specie in esame ne ha altri e fondamentali che la distaccano da' *Fusi.* La presenza delle tracce delle antiche bocche su' giri è ancor caratteristica de' *Tritoni,* delle *Ranelle* e di altri generi di *Muricidi.* Le loro varici però sono sempre salienti, e non depresse come quelle delle *Alariopsis,* ed essi poi hanno altri caratteri che mancano completamente in queste ultime conchiglie.

Le *Alarie,* circoscritte secondo il Piette, hanno ancora delle strette affinità con le *Alariopsis,* e sì per il modo come termina il loro canale anteriore, come pure per l'accrescimento della conchiglia. Però le *Alariopsis* essendo ornate ugualmente in tutti i giri, avendo le varici depresse, ma non provviste di spine o d'ala o di gibbosità alla parte opposta del labbro e avendo la columella fortemente incrostata in tutte le età, e sempre con la callosità rivolta in fuori, mi pare evidente che debbano staccarsi pure dalle vere *Alarie.* Inoltre avendo sotto gli occhi 14 esemplari in tutti gli stadî di sviluppo di questo nuovo gasteropode, non ve n'è alcuno in cui il labbro tende a digitarsi, oppure a distendersi a forma d'ala. Questo fatto si trova ancora in alcune *Alarie* del gruppo delle *Adactili,* come sono p. e. l'*Alaria reticulata,* Piett., l'*Alaria bellula,* Piett. ec.; ma esse, oltre d'avere tutti i caratteri del genere, hanno l'ultimo giro carenato, e quindi il labbro più o meno angolato, lo che neppure osservasi affatto nella conchiglia in esame. A ciò bisogna aggiungere altresì che il labbro delle *Alariopsis* ha il margine esterno un po' rivolto in dentro, e nella sua parte anteriore interna vi è una piega che non trovasi affatto in nessuna delle *Alarie* fin'ora conosciute. Tutte queste differenze credo che siano sufficienti ad autorizzare l'elevazione di queste conchiglie a un nuovo genere, il quale per le affinità che ha con le *Alarie* e alcuni generi di *Muricidi* avvalora dippiù le strette relazioni, già fatte notare dal Piette, delle *Alarie* con alcuni generi di questa famiglia, anzichè con le *Aporrhaidi.*

Le *Alariopsis* mancando come le *Alarie* e i *Diempterus* di seno anteriore, mi pare che possano costituire con questi un gruppo di generi intermedio tra' *Muricidi* e gli *Aporrhaidi.*

Questo nuovo genere fin'ora consta d'una sola specie, che è piuttosto comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Alariopsis clathrata, Gemm.

(Tav. X, Fig. 40 a 44).

Lunghezza della conchiglia	15^{mm}	17^{mm}
Larghezza della conchiglia	8^{mm}	10^{mm}

Conchiglia fusiforme e ventricosa. La sua spira è formata di 7 giri, fortemente convessi, divisi da suture larghe, impresse e quasi canaliculate. La sua bocca ovale porta in avanti un canale di mediocre lunghezza, che termina leggiero e superficialissimo. Il lato columellare è liscio, un po' ar-

cuato in dietro e incrostato di forte callosità, rivolta in fuori che si estende un po' al di là dell'estremità anteriore dell'asse della conchiglia concorrendo alla formazione del canale anteriore. Il labbro internamente incrassato, punto angolato nella sua lunghezza e con il margine tagliente e un po' rivolto in dentro, ha nella sua parte anteriore una piega permanente interna, che si fonde con il suo incrassamento interno.

Questa conchiglia è ornata di strettissime pieghe trasversali, che venendo intersecate da cingoli longitudinali, rendono la sua superficie clatrata. Di tratto in tratto vi si notano ancora, ma d'un modo irregolare, delle depresse varici trasversali, le quali producono sopra i modelli interni di questa conchiglia delle forti impressioni, alla cui parte anteriore immette uno stretto solco, che è l'impressione della piega labbiale anteriore. Le sue strie trasversali d'accrescimento non sono affatto sinuose, ma quasi perfettamente dritte.

Questa specie è comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Ne ho avuto per le mani moltissimi esemplari, che per studiar la specie in tutte le sue particolarità ho dovuto anche tagliarne alcuni in diverse direzioni e romperne molti altri; ora se ne conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo 14 esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 40. *Alariopsis clathrata,* Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 41 idem; altro esemplare visto dallo stesso lato; ci è tolta un po' di conchiglia per far vedere sul modello interno la impressione della piega labbiale anteriore. Fig. 42 idem; altro esemplare visto dal lato opposto alla bocca; ci è tolta un po' di conchiglia per far vedere l'impressione del labbro e della sua piega interna. Fig. 43 idem; modello interno che mostra l'impressione dell'antica bocca. Fig. 44 idem; un altro esemplare, ingrandito, a cui è tolto l'ultimo giro per far vedere nel sottostante modello interno l'impressione della piega interna del suo labbro.

ALARIA, Morris et Lycett.

Alaria Psyche, Gemm.

(Tav. X, Fig. 45).

Lunghezza della conchiglia (rotta).	13mm
Larghezza della conchiglia	9mm

Conchiglia fusiforme, di cui si conoscono gli ultimi 6 giri, aventi una carena mediana fortissima, ma non tagliente che li divide in due parti

uguali, la cui superiore è convessa e l'inferiore concava. Questi giri, fino al penultimo, sono lisci e provvisti soltanto d'un leggiero e stretto solco longitudinale che scorre in avanti e avvicinatissimo alla carena. L'ultimo giro è ornato di strie trasversali, che essendo avvicinate, fine e profonde, lasciano fra di loro degli interstizî lamelliformi, che si vedono particolarmente nella sua parte posteriore. Sulla parte anteriore di questo giro si trovano tre costelle longitudinali, la cui posteriore sta molto avvicinata alla carena. Essa in questo giro ha de' leggieri ispessimenti. La bocca è di forma triangolare. La configurazione del labbro si sconosce.

Questa rarissima specie è molto vicina all'*Alaria Eudesii,* d'Orb. del lias medio di *Fontaine-Ètoupefour* (Francia) dalla quale si distingue per essere sfornita di cingoletti longitudinali e per avere i giri convessi davanti la carena e concavi al di dietro.

L'esemplare di cui si dà il disegno, che conservasi nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo, proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 45. *Alaria Psyche*, Gemm. vista dal lato opposto alla bocca.

Alaria tornata, Gemm.

(Tav. X, Fig. 46 e 47).

Lunghezza della conchiglia (rotta)	14^{mm}	(modello int.)	18^{mm}
Larghezza della conchiglia	10^{mm}	. . . . .	9^{mm}

Conchiglia fusiforme, della quale si conoscono gli ultimi 5 giri, che sono provvisti d'una forte carena mediana. Sulla parte anteriore dell'antipenultimo e del penultimo giro si trova un'altra carena meno forte della mediana, e su quella dell'ultimo due cingoletti longitudinali che con la carena vengono incrociate da numerose e profonde strie trasversali d'accrescimento. La sua bocca è quasi triangolare. L'ala consiste in una cortissima digitazione (prolungamento della carena dell'ultimo giro) ch'è carenata e diretta in dietro. Il canale anteriore è piuttosto corto e leggermente curvato in dietro.

Questa *Alaria* ha l'assieme della specie precedente, dalla quale si distingue però, per avere l'antipenultimo e il penultimo giro bicarenati. Per questo carattere essa è ancor vicina all'*Alaria coronata,* Moor. del lias, ma ne differisce perchè ha la carena anteriore assai meno forte della mediana, e perchè l'ultimo giro non è bicarenato, ma ornato diversamente.

Questa specie non è molto rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne sono quattro esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 46. *Alaria tornata*, Gemm. vista dal lato opposto alla bocca. Fig. 47 idem; modello interno visto dal lato opposto alla bocca per far vedere la impressione del labbro e dell'ala.

Alaria Capellinii, Gemm.

(Tav. X, Fig. 48 e 49).

Lunghezza dell'esemplare disegnato	23^{mm}
Larghezza.	14^{mm}

Conchiglia turriculata, allungata, con spira composta di numerosi giri carenati, di cui si conoscono soltanto gli ultimi tre. Essi sono provvisti di numerose strie longitudinali, avvicinate e fine, che vengono intersecate da leggiere pieghe trasversali che divengono forti e nodoso-aculeate sulla carena. L'ultimo giro ha la carena più acuta ed anteriormente è ornato da 12 e 14 cingoli longitudinali, che sono incrociati da numerose strie trasversali d'accrescimento. Questo esemplare mostra sull'ultimo giro una piega trasversale più sviluppata delle altre. La bocca ha una forma quadrangolare. Sulla parte anteriore del suo labbro si vede la base di una digitazione, e la carena con il suo prolungamento, come avviene nella maggior parte della specie di questo genere, producendone un'altra, questa conchiglia pare probabilmente che dovesse avere il labbro bidigitato.

Questa specie è molto vicina all'*Alaria Fischeri*, Stol. proveniente dagli strati d'Hierlatz. Essa però se ne distingue per avere le pieghe trasversali più sviluppate e distanti, e i giri più carenati. Più la specie in esame ha una digitazione anteriore, di cui l'*Alaria Fischeri*, Stol. manca completamente.

Questa rarissima specie proviene dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* ne' dintorni di Palermo. L'esemplare disegnato si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 48. *Alaria Capellinii*, Gemm. vista dal lato dell'apertura Fig. 49 idem; vista dal lato opposto.

Alaria Guiscardii, Gemm.

(Tav. X, Fig. 50).

Lunghezza dell'esemplare disegnato 21mm
Larghezza 14mm

Conchiglia fusiforme, formata di pochi giri convessi, di cui l'ultimo è molto più sviluppato e quasi ventricoso. De' tre ultimi giri, che si conoscono di questa specie, i due primi sono ornati di 4 cingoletti longitudinali, il cui penultimo, contandoli da dietro in avanti, è il più prominente e sviluppato. Sull'ultimo giro, manca la conchiglia; però, sulla parte posteriore del corrispondente giro del suo modello interno si vedono le impronte di sei cingoletti longitudinali, delle quali le due anteriori sono le più sviluppate.

Sopra un frammento della conchiglia della parte anteriore di questo giro si vedono delle leggiere strie longitudinali, le quali, come i cingoletti degli altri giri, vengono incrociate da finissime strie trasversali d'accrescimento, che si possono distinguere soltanto con forte lente d'ingrandimento. La bocca è di forma quadrangolare e il lato columellare semplice. Il labbro si sconosce; però sul prolungamento del cingolo anteriore si vede la base d'una digitazione.

Questa specie per la sua ornamentazione si distingue subito da tutte le *Alarie* liasiche. Per questo carattere richiama alcune varietà dell'*Alaria hispida*, Piett. la quale provenendo d'un piano geologico molto più giovane credo superfluo fermarmi sulle loro differenze.

Essa proviene dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* ne' dintorni di Palermo, in cui è rarissima. L'esemplare disegnato si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 50. *Alaria Guiscardii*, Gemm. vista dal lato opposto alla bocca.

TYLOSTOMA, Sharpe.

Fino a pochi anni addietro si credeva che il genere *Tylostoma*, Sharpe (= *Varigera*, d'Orbigny) fosse caratteristico de' terreni cretacei. Nel 1871 descrivendo la fauna del titonio inferiore di Sicilia (1) feci conoscere quattro

(1) Studî paleontologici sulla fauna del calcare a *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia, parte 2, p. 4 — Palermo 1868-76.

specie di *Tylostoma* che vissero in mari più antichi; e di seguito lo Zittel illustrando i gasteropodi degli strati di Stramberg (1) ha riferito allo stesso genere due specie ancora più antiche, cioè : il *Tylostoma (Melania) gigas,* Thurm. e il *Tyl. (Pterodonta) corallina,* Etall. Ora altre cinque specie di *Tylostoma* le ho trovato altresì nel calcare cristallino della provincia di Palermo, talchè si può ammettere con tutta certezza l'esistenza di questo genere negli antichi mari, in cui viveva il *Phylloceras cylindricum,* Sov.

Intanto credo opportuno fare notare che i modelli interni de' *Tylostoma* del calcare cristallino della provincia di Palermo non presentano affatto le impressioni delle varici della conchiglia. Ciò prova, come ho potuto verificare direttamente sopra un gran numero d'esemplari di questo genere, che l' incrassamento interno del labbro è nelle forme antiche minore di come trovasi ordinariamente in quelle più giovani. Però l' arresto più o meno lungo nell'accrescimento della conchiglia verificandosi ugualmente, ma in periodi più vicini, produceva delle varici esterne più numerose e ancora fortissime, le quali non si estendevano con rilevamenti a forma di cercini nell'interno della conchiglia, perchè il labbro era poco incrassato internamente. Questo fatto, costante nelle specie del calcare cristallino della provincia di Palermo, che è in opposizione a ciò che si osserva ordinariamente ne' *Tylostoma* più giovani ; la differenza nella distanza delle loro varici, che nelle specie antiche è minore, e finalmente il loro rinvenimento in terreni molto più antichi di que' ove fin'ora si sono trovati, mi ha fatto dubitare della loro identificazione con questo genere. Però confrontando moltissimi esemplari di queste specie con altri delle specie tipiche di *Tylostoma* vi è tale identicità ne' loro caratteri fondamentali che riesce impossibile poterli staccare da loro. Talchè il fatto che puossi oggi stabilire per questo gruppo di specie e che credo di molto interesse per lo studio dello sviluppo genetico di questo genere, si è : che i *Tylostoma* primitivamente aveano il labbro meno incrassato all' interno e gli arresti nello accrescimento della loro conchiglia erano più vicini, e che in seguito il loro labbro si è incrassato maggiormente e gli arresti nell' accrescimento della conchiglia sono avvenuti più lontani.

(1) Palaeontolog. Mittherlungen, Die Gastropoden der Stramberger Schichten, Dritte Abth. — Cassel 1873.

Tylostoma antiquum, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 47 e 48).

Lunghezza della conchiglia	29mm
Larghezza della conchiglia.	22mm
Altezza dell'ultimo giro.	19mm
Altezza del penultimo giro.	5mm

Conchiglia spessa e di forma ovale molto ristretta in dietro. La sua spira, crescente sotto un angolo leggermente concavo, consta di 7 giri, i cui primi cinque sono piani o appena convessi. L'ultimo giro, grande, ventricoso e fortemente angoloso alla metà della sua altezza, è alto quasi il doppio dell'altezza del resto della spira. La sua bocca è semilunare e dilatata in fuori, essa termina in avanti un po' effusa. Il suo lato columellare è largo, liscio, incrostato e leggermente escavato. Essa ha il labbro internamente un poco incrassato e con contorno tagliente.

La sua superficie è liscia, vi si notano soltanto da 2 a 4 irregolari varici per giro, le quali sull'ultimo sono molto più forti e rilevate.

Questa specie è molto vicina al *Tylostoma Zitteli,* Gemm. da cui si distingue per avere la spira crescente sotto un angolo più concavo, i giri piani, l'ultimo più fortemente angolato e la bocca più larga a dilatata in fuori.

Questo *Tylostoma* è piuttosto frequente sì nel calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* presso Palermo, che nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano molti esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 47. *Tylostoma antiquum,* Gemm. visto dal lato della bocca. Fig. 48 idem; visto dal lato opposto. Questo esemplare proviene dal calcare grigio cristallino della *Montagna di Bellampo* presso Palermo.

Tylostoma Zitteli, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 49 a 51).

Lunghezza della conchiglia	35mm	29mm
Larghezza della conchiglia.	27mm	21mm
Altezza dell'ultimo giro.	21mm	19mm
Altezza del penultimo giro.	5mm	4mm 1/2

Conchiglia spessa e di forma ovale ristretta e allungata in dietro. La sua spira, crescente sotto un angolo regolare o appena concavo, è formata di 8 giri più o meno convessi, il cui ultimo è grande, ventricoso e alto più del rimanente della spira della conchiglia. La sua bocca, di forma ovale, termina effusa anteriormente e acuminata in dietro. Ha il lato columellare liscio, un po' escavato nel centro e leggermente e strettamente incrostato; il labbro è internamente un poco incrassato.

La sua superficie è liscia. Sopra ogni giro si vedono varie varici fra le quali ve ne è qualcuna grossa e rilevata. Sull'ultimo giro di alcuni esemplari se ne arrivano a contare da 4 a 7 ben grandi; sopra quello di altri da 2 a 3 larghe e sviluppate da rendere questo giro gibboso.

Questa specie si distingue dalla precedente per le differenze sopraddette.

Essa è frequentissima nel calcare cristallino grigio e bianco delle *Montagne di Bellampo* e *del Casale* nella provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano moltissimi esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 49. *Tylostoma Zitteli,* Gemm. visto dal lato della bocca. Fig. 50 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto alla bocca. Fig. 51 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 52 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto. Questi esemplari provengono dalla *Montagna di Bellampo* presso Palermo.

Tylostoma Sellae, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 28, 29, 53 e 54).

Lunghezza della conchiglia	14mm	36mm	36mm
Larghezza della conchiglia	7mm	22mm	24mm
Altezza dell'ultimo giro	7mm	19mm	21mm
Altezza del penultimo giro	3mm	6mm	5mm

Questa specie, che ha gli esemplari giovani conico-allungati, appena toccato il suo pieno sviluppo prende la forma ovale-oblonga e ventricosa. La sua spira, molto prominente, risulta di 8 giri leggermente convessi, il cui ultimo è grandissimo, ventricoso e alto la metà della totale lunghezza della spira. Essa ha la bocca grande e largamente semilunare, la quale ne' giovani termina in avanti alquanto effusa e negli adulti quasi integra. Il lato columellare, quasi dritto, è incrostato di una callosità stretta e spessa, che deprimendosi sull' ombellico rende quasi rimata la conchiglia. Il labbro è alquanto incrassato in dentro e con contorno tagliente.

La sua superficie è liscia, vi si vedono soltanto molte strie d'accrescimento, alcune delle quali fortissime e variciformi. Sull'ultimo giro de' grandi esemplari ve ne ha qualcuna ben larga e prominente da renderlo quasi gibboso, e presso il margine del labbro vi si trovano ancora molte strie d'accrescimento addensate e fortissime.

Questa specie non ha forme affini nel calcare cristallino della provincia di Palermo. Nella serie titonica vi è il *Tylostoma striatum*, Gemm. e il *Tylostoma ponderosum*, Zitt. che la richiamano per la forma; ma questi essendo spessissimi e con labbro enormemente incrassato all'interno, e il primo essendo eziandio striato longitudinalmente, riesce facile distinguerli dalla specie in esame, che è d'altronde molto più antica.

Il *Tylostoma Sellae*, Gemm. è la specie del genere più comune nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, di cui nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano moltissimi esemplari in tutti gli stadî di sviluppo.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 28. *Tylostoma Sellae*, Gemm. esemplare giovane visto dal lato opposto alla bocca. Fig. 29 idem; lo stesso esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 53 idem; altro esemplare adulto visto dal lato della bocca. Fig. 54 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto.

Tylostoma densistriatum, Gemm.

(Tav. VII, Fig. 57 e 58).

Lunghezza della conchiglia	18^{mm}
Larghezza della conchiglia.	10^{mm}
Altezza dell'ultimo giro	8^{mm}
Altezza del penultimo giro	3^{mm}

Conchiglia piccola, spessa, ovato-conoidea e rimata. I suoi giri sono appena convessi, e l'ultimo grande, ventricoso e un po' angoloso verso la metà della sua altezza. La sua bocca, strettamente ellittica, termina fortemente effusa in avanti, in modo da dar luogo ad un canaletto rudimentare. Il suo lato columellare è liscio quasi dritto ed incrostato, ed il labbro spesso e incrassato in dentro.

La sua superficie è ornata di strie longitudinali, finissime, capillari e addensate, distinguibili con la lente d'ingrandimento. Sopra i suoi giri si vedono delle strie d'accrescimento, fra le quali sopra ogni giro ve ne ha alcune addensate e forti da prendere unite insieme l'aspetto di varici, che stanno disposte in serie con quelle degli altri giri.

Questa specie per la sua ornamentazione non può affatto confondersi con nessun *Tylostoma* del calcare cristallino della provincia di Palermo.

Essa è una specie rarissima, proveniente dal calcare cristallino bianco della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, della quale nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ne abbiamo due esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. VII, Fig. 57. *Tylostoma densistriatum*, Gemm. visto dal lato opposto alla bocca. Fig. 58 idem; visto dal lato della bocca.

Tylostoma rimatum, Gemm.

(Tav. X, Fig. 51 e 52).

Lunghezza della conchiglia	26mm
Larghezza della conchiglia.	16mm
Altezza dell'ultimo giro.	15mm
Altezza del penultimo giro.	5mm

Conchiglia piccola, rimata e di forma ovale allungata. La sua spira, crescente sotto un angolo alquanto convesso, è formata di giri alti e convessi, de' quali l'ultimo un poco rigonfiato è lungo la metà della lunghezza della conchiglia. La sua bocca, di forma ellittica, termina effusa in avanti; il lato columellare è liscio, dritto e incrostato, ed il labbro spesso. Sulla sua liscia superficie si vedono soltanto alcune strette e basse varici. Alcuni esemplari le hanno allineate soltanto d'un lato fino al penultimo giro.

Questo *Tylostoma* si distingue da' giovani del *Tylostoma antiquum*, Gemm. per avere i giri più alti, e l'ultimo meno angoloso e punto ventricoso, e per essere rimato e con spira convessa, anzichè concava.

Questa specie è piuttosto rara nel calcare cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne sono quattro esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. X, Fig. 51. *Tylostoma rimatum*, Gemm. visto dal lato della bocca. Fig. 52 idem; visto dal lato opposto alla bocca.

NATICA, Lamarck.

Sotto-genere EUSPIRA, Agassiz.

Natica (Euspira) Billiemensis, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 28).

Lunghezza degli esemplari (rotti)	27^{mm}	55^{mm}
Larghezza	19^{mm}	35^{mm}

Conchiglia rimata, spessa, liscia e di forma ovato-allungata. La sua spira, assai prominente e crescente sotto un angolo regolare di 58°, è formata di giri quasi regolarmente convessi, oppure posteriormente un po' angolosi e piani lungo le suture. L'ultimo giro è ventricoso di fronte a' precedenti e lungo un poco più della metà della lunghezza totale della conchiglia. Le suture sono impresse. La sua bocca, semilunare e un po' obbliqua, è rotondata in avanti e angolosa in dietro. Essa ha il lato columellare leggermente escavato ed incrostato di spessa callosità, ed il labbro piuttosto sottile.

Di questa rarissima specie conosco soltanto due esemplari. Quello che proviene dal calcare bianco della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo è lungo 27^{mm}, e, meno il labbro che gli manca, è ben conservato. Esso ha i giri posteriormente quasi angolosi e piani lungo le suture come la maggior parte dell'*Euspire*. Quello che ho fatto disegnare, che proviene dalla *Montagna di Bellampo* nei dintorni di Palermo, ha questo carattere poco o niente accennato. Entrambi su questo sito hanno le strie trasversali d'accrescimento fortissime ed impresse.

Questa specie nella serie de' terreni liasici non ha forme affini.

I due esemplari, sopra di cui mi sono intrattenuto, si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 28. *Natica (Euspira) Billiemensis*, Gemm. vista dal lato della bocca.

NERITA, Linné.

Nerita deshayesiaeformis, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 57 a 61).

Lunghezza	8mm	9mm	9mm
Larghezza	7mm	8mm	8mm

Conchiglia liscia, obbliquamente ovale e leggermente ristretta in dietro. La sua spira, pochissimo prominente e laterale, viene inviluppata dall'ultimo giro che è grandissimo e fortemente rigonfiato. La sua bocca è grandissima e semilunare, il labbro semplice, un po' incrassato all'interno e con contorno tagliente, e il lato columellare porta nel centro due grossi denti, de' quali l'anteriore è un po' più grande e il posteriore pliciforme. Essa ha l'area columellare callosa, poco e regolarmente convessa ed estesa. La callosità è un po' più spessa nella sua parte posteriore.

Questa specie è liscia e provvista soltanto di fine strie trasversali d'accrescimento. Il suo colorito primitivo si sconosce.

Questa specie per la disposizione della sua area ombellicale, che è più spessa in dietro, e per la presenza de' grossi denti sul lato columellare richiama alcune *Deshayesie,* e principalmente la *Deshayesia globulosa,* Klipst. del trias di S. Cassiano. Però la nostra specie non essendo punto globulosa e non avendo i primi giri prominenti e convessi, ma al contrario avendo la spira laterale e internamente riassorbita non si può affatto riferire a questo genere. Essa è vicina alla *Nerita Cornaliae,* Gemm. dalla quale si distingue per essere più rigonfiata e ristretta in dietro, e per avere la spira più prominente e la bocca più larga.

Questa specie, di cui si conservano moltissimi esemplari nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo, è comunissima nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 57. *Nerita deshayesiaeformis,* Gemm. vista dal lato opposto alla bocca. Fig. 58 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 59 idem; altro esemplare visto dal lato opposto alla bocca. Fig. 60 idem; lo stesso esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 61 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca.

Nerita Cornaliae, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 61 a 63).

Lunghezza	8^{mm}	10^{mm}
Larghezza	8^{mm}	10^{mm}

Conchiglia liscia, ovata obbliquamente e dilatata in fuori. La sua spira cortissima e laterale, è quasi completamente inviluppata dall' ultimo giro, che è grandissimo, punto rigonfiato e dilatato in fuori. La sua bocca è grande, un po' obbliqua e semilunare. Il labbro un poco incrassato internamente e semplice termina al contorno tagliente. Il lato columellare porta due grossi denti al centro; e la sua area ombellicale è estesa e così poco convessa da potersi considerare piuttosto come piana.

Sulla sua superficie si vedono delle fine strie trasversali d'accrescimento.

Essa si distingue dalla precedente specie per le differenze notate precedentemente.

Questa specie è piuttosto rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne ha molti esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 62. *Nerita Cornaliae*, Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 63 e 64 idem; due esemplari della stessa specie visti dal lato opposto alla bocca. Queste figure non sono state bene eseguite; gli originali sono più dilatati in fuori e meno rigonfiati.

NERITINA, Lamarck.

Neritina Climene, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 48 e 49).

Lunghezza	18^{mm}	14^{mm}
Larghezza	20^{mm}	16^{mm}

Questa conchiglia è liscia, alquanto sottile, un po' obbliquamente ovata e con spira prominente. Essa consta di quattro giri e mezzo, il cui ultimo è grandissimo e regolarmente rigonfiato. Essa ha la bocca grande e semilunare; il labbro internamente tagliato a sbiego, semplice e con contorno ta-

gliente; e il lato columellare semplice obbliquo e rettilineo. La sua area ombellicale è estesa, callosa e quasi piana.

Le sue linee trasversali d'accrescimento sono finissime, meno qualcuna fortissima che si nota vicino al labbro. Sopra qualche esemplare si conservano alcune tracce del suo coloramento, consistenti in poche macchie di color giallo arancino chiaro disposte irregolarmente e piccole.

Questa specie è vicina alla *Neritina Calypso,* Gemm. Se ne distingue per avere l'ultimo giro più regolarmente rotondato, la bocca punto canaliculata in dietro e il labbro regolarmente curvato.

Essa è piuttosto rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 49. *Neritina Climene,* Gemm. vista dal lato opposto alla bocca. Fig. 49 idem; lo stesso esemplare visto dal lato della bocca.

Neritina Calypso, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 36 e 37).

Lunghezza	16^{mm}	16^{mm}
Larghezza.	19^{mm}	19^{mm}

Conchiglia piuttosto sottile ed ovata obbliquamente. La sua spira, prominente e più o meno acuta, risulta di quattro giri leggerissimamente convessi, il cui ultimo grandissimo forma quasi intieramente la conchiglia ed è un po' angoloso alla metà della sua altezza. La sua bocca grande, semilunare e un po' angolata in fuori termina in dietro assai ristretta prolungandosi in modo da produrvi una specie di canale. Il labbro è semplice e con contorno tagliente; il lato columellare dritto, obbliquo, liscio e senza denticolazione; ha l'area ombellicale estesa, callosa e quasi piana.

La sua superficie è munita di finissime strie trasversali d'accrescimento alcune delle quali sopra la parte centrale dell'ultimo giro, la quale è un po' angolosa, divengono fortissime, ma punto sinuose come si osservano sulle *Neritome.* Si sconosce la disposizione del colorito esterno di questa *Neritina;* un solo esemplare ne conserva qualche traccia che consiste in irregolari macchie di color giallo scuro.

Si distingue dalla specie precedente per le differenze sopraddette.

Essa non è molto rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ne abbiamo una dozzina d'esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 36. *Neritina Calypso,* Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 37 idem; vista dal lato opposto alla bocca.

Neritina Philyre, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 35).

Lunghezza	22mm	17mm
Larghezza	25mm	20mm

Conchiglia piuttosto sottile, obbliquamente ovata e depressa nella sua parte anteriore. La sua spira, poco prominente, è formata di quattro giri leggermente convessi, che vengono inviluppati dall'ultimo, ch'è grandissimo e forma quasi intieramente la conchiglia. La sua bocca è grande, semilunare ed obbliqua; il labbro semplice e con margine tagliente; il lato columellare rettilineo e semplice; e l'area columellare estesa, liscia, callosa, gibbosa al centro e depressa fortemente in avanti.

La sua superficie è provvista di finissime strie trasversali d'accrescimento, fra le quali ve ne ha moltissime assai forti, larghe e fra loro avvicinate, che rendono la superficie della conchiglia trasversalmente quasi plicata.

Questa specie è vicina alla *Neritina Beroe,* Gemm. dalla quale si distingue per essere meno globulosa e molto depressa in avanti, per essere quasi plicata e per avere il lato columellare dritto e l'area columellare più fortemente depressa in avanti.

Essa è piuttosto frequente nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, della quale nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano molti esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 35. *Neritina Philyre,* Gemm. vista dal lato opposto alla bocca.

Neritina Beroe, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 33 e 34, 38 e 39).

Lunghezza	18mm	21mm	24mm
Larghezza	20mm	22mm	25mm

Conchiglia alquanto sottile, quasi globosa ed ovata obbliquamente. La sua spira, poco prominente, risulta di quattro giri, il cui ultimo è grandissimo,

più o meno regolarmente convesso, leggermente ristretto indietro e ventricoso. La sua bocca è semilunare, regolarmente rotondata in avanti e acuminata indietro, prolungandosi in modo da produrvi una specie di canale. Il labbro è semplice e con contorno tagliente. Ha il lato columellare liscio e leggerissimamente convesso, e l'area columellare estesa, liscia, callosa e un po' depressa in avanti.

La sua superficie è liscia e provvista soltanto di finissime strie trasversali d'accrescimento, fra le quali se ne notano alcune un poco forti. Alcuni esemplari di questa specie sono di color giallastro.

Si distingue dalla precedente specie per le differenze che sono state sopra indicate. Essa richiama ancora per la forma la *Neritina arenacea,* Terq. del gres di Hettange, ma ne differisce per essere più regolarmente rotondata e per avere l'area columellare molto più estesa.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano varî esemplari di questa specie, che proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, ove è piuttosto frequente.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 33 e 34. *Neritina Beroe,* Gemm. vista dal lato della bocca e dal suo lato opposto. Fig. 38 e 39 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca e dal suo lato opposto.

Neritina Giordanoi, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 46 a 48).

Lunghezza	12mm	13mm
Larghezza	13mm	12mm

Conchiglia obbliquamente ovale. La sua spira, prominente, acuta e formata di 5 giri, spesso si presenta ottusa, quasi troncata e composta soltanto dal penultimo ed ultimo giro, che avvolgono completamente i precedenti. L'ultimo è grandissimo, rigonfiato e un po' protratto in dietro. Essa ha la bocca grande e semilunare; il labbro semplice e con contorno tagliente; il lato columellare semplice e dritto; e l'area ombellicale estesissima, callosa, gibbosa nel centro e leggermente depressa in avanti.

Alcuni esemplari conservano ancora alcune tracce del colorito primitivo, consistenti in macchie irregolari di color giallo tendente all'arancino.

Questa specie quando ha la spira prominente, è vicinissima alla *Neritina thalassica,* Gemm. dalla quale si distingue, per essere meno rigonfiata, per avere l'ultimo giro protratto in dietro e l'area columellare gibbosa.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano molti esemplari di questa specie, che è piuttosto comune nel calcare cristallino bianco della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 46. *Neritina Giordanoi,* Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 47 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto. Fig. 48 idem; altro esemplare visto dal lato opposto alla bocca.

Neritina thalassica, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 53 e 54).

Lunghezza.	14^{mm}	15^{mm}
Larghezza	14^{mm}	15^{mm}

Conchiglia piuttosto sottile, liscia ed obbliquamente ovale. La sua spira, molto prominente ed acuta, risulta di 5 giri convessi. L'ultimo è grande ed allungato obbliquamente. Essa ha la bocca grande e semirotonda. Il labbro è semplice e con contorno tagliente; il lato columellare semplice, rettilineo e un po' obbliquo; e l'area columellare callosa, piana e non molto estesa.

Le sue strie trasversali d'accrescimento sono finissime, però ve ne sono alcune forti. Il suo coloramento esterno si sconosce.

Questa specie ha molta affinità con alcune varietà della *Neritina oceanica,* Gemm. e con la *Neritina Giordanoi,* Gemm. Differisce dalla prima specie per mancare della depressione sulla parte posteriore dell'ultimo giro e per avere l'area ombellicale meno estesa; e dalla seconda per essere più ventricosa, per avere i primi giri convessi e sempre molto salienti, e l'area columellare piana.

Questa *Neritina* è piuttosto rara nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, della quale nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano sei esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 53. *Neritina thalassica,* Gemm. vista dal lato dell'apertura. Fig. 54 idem; vista dal lato opposto all'apertura.

Neritina oceanica, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 50 a 52, 55 e 56).

Lunghezza	14^{mm}	16^{mm}	18^{mm}
Larghezza	$14^{mm}\ ^1/_2$	17^{mm}	20^{mm}

Questa specie è sottile e assai variabile nella forma, presentandosi ora ovata quasi trasversalmente, ed ora più o meno obbliqua ed ovale. La sua spira, più o meno prominente, consta di 5 giri convessi e leggermente appianati in dietro. L'ultimo giro è grande e depresso in dietro lungo le suture. Questa depressione è molto variabile sì nella estensione che nella forza; in alcuni esemplari mostrandosi leggiera e larga, e in altri forte in modo da parere che il giro sia piuttosto ivi strettamente escavato. La sua bocca è grande e semilunare; il labbro semplice e con contorno tagliente; il lato columellare semplice, dritto e leggermente obbliquo; l'area columellare estesa, callosa e quasi piana.

Essa è ornata di fine strie trasversali d'accrescimento, fra le quali ve ne sono alcune forti.

Questa specie è una delle più comuni fra i fossili del calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Molti esemplari conservano ancora alcune tracce del loro coloramento esterno. Sopra alcuni si vedono delle macchie di color giallo più o meno tendente al giallo-terreo, e più o meno piccole ed irregolari; e sopra altri esemplari si trovano due fascie longitudinali dello stesso colore, una sita sulla parte anteriore della depressione dell'ultimo giro, e l'altra molto più in avanti.

Questa *Neritina* si distingue da tutte le sue congeneri del calcare cristallino bianco della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo per la depressione longitudinale sulla parte posteriore del suo ultimo giro.

In questa specie, che ha l'assieme d'una *Natica,* come in tutte le *Neritine* del calcare cristallino della provincia di Palermo, la parte interna corrispondente alla spira della conchiglia, essendo stata riassorbita, forma una sola cavità, come si trova presso tutte le *Nerite, Neritine* ec.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano moltissimi esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 50. *Neritina oceanica,* Gemm. *var. brevis* vista dal lato opposto alla bocca. Fig. 51 idem, idem; altro esemplare visto dallo stesso lato. Fig. 52 idem, idem; lo stesso esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 55 idem; *var. producta* vista dal lato opsto alla bocca. Fig. 56 idem, idem; altro esemplare visto dallo stesso lato.

Neritina Amphitrite, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 29 e 30).

Lunghezza della conchiglia	23mm	19mm
Larghezza	21mm	18mm

Conchiglia piuttosto sottile, ovale obbliquamente e più lunga che larga. La sua spira è laterale, inclinata dal lato opposto all'apertura, cortissima e inviluppata quasi completamente dall'ultimo giro, ch'è ristretto in dietro. Essa ha la bocca grande, semilunare, largamente rotondata in avanti e acuminata in dietro, prolungandosi talmente da produrvi un lungo canale. Il suo labbro è semplice e con contorno tagliente. Il lato columellare è dritto, obbliquo e perfettamente liscio. La sua area columellare è meno grande dell'apertura, liscia, callosa, gibbosa nel centro e depressa in avanti.

La sua superficie è liscia e munita soltanto di strie trasversali d'accrescimento. Alcuni esemplari di questa specie conservano ancora la loro colorazione. Essi portano un gran numero di macchiette più o meno triangolari, disposte in modo assai irregolare e di color giallastro.

Questa specie è affine alla *Neritina Stoppanii,* Gemm. dalla quale si distingue per essere meno dilatata in fuori, più obbliqua, più rigonfiata e ristretta in dietro. Inoltre il suo labbro si prolunga in dietro producendovi un lungo canale, che manca nella *Neritina Stoppanii,* Gemm.

Essa è piuttosto frequente nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, della quale nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo abbiamo varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 29. *Neritina Amphitrite*, Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 30 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto.

Neritina Stoppanii, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 43 a 45).

Lunghezza della conchiglia	14mm	15mm
Larghezza	14mm	15mm

Conchiglia ovata trasversalmente e un poco dilatata in fuori. La sua spira, cortissima ed ottusa, è lateralmente inclinata dal lato opposto alla bocca.

L'ultimo giro, grandissimo ed estesamente dilatato verso il suo margine esterno, forma quasi intieramente la larghezza della conchiglia. La sua bocca è grande e semilunare; il labbro semplice e mancante di spessimento interno; il lato columellare obbliquo, quasi rettilineo e liscio; e l'area columellare callosa, estesa e leggermente gibbosa nel centro.

Questa specie è vicinissima della *Neritina Amphitrite,* Gemm. dalla quale si distingue per le differenze sopra indicate.

Essa proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, ove non è molto frequente. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano varî esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 43. *Neritina Stoppanii,* Gemm. vista dal lato opposto alla bocca. Fig. 44. idem; altro esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 45. idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto alla bocca.

Neritina Haueri, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 31 e 32).

Lunghezza	22mm	26mm	27mm
Larghezza	21mm	25mm	25mm 1/2

Questa conchiglia è alquanto sottile ed ovata obbliquamente. La sua spira, più o meno prominente e laterale, è formata di giri appena convessi, il cui ultimo, ristretto e depresso in dietro, è fortemente rigonfiato in avanti, grande e forma quasi l'intiera conchiglia. Essa ha la bocca grande, obbliqua e semilunare; il labbro semplice e con contorno tagliente; e il lato columellare un po' obbliquo, rettilineo, semplice e privo completamente di denticolazione. La sua area columellare non è molto estesa, liscia, callosa, gibbosa al centro e fortemente circoscritta in fuori. La callosità in alcuni esemplari copre incompletamente l'ombellico, per cui essi si mostrano quasi rimati.

La sua liscia superficie è provvista soltanto di fine strie trasversali d'accrescimento, fra le quali ve ne sono alcune fortissime.

Questa specie è frequentissima nel calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo. Alcuni esemplari conservano ancora alcune tracce della loro primitiva colorazione, che consistono in grandi e irregolari macchie di color giallo-terreo.

Essa è vicina alla *Neritina Amphitrite,* Gemm. dalla quale si distingue per essere più ristretta in dietro e per avere la bocca più obbliqua e senza

canale posteriore. Inoltre la sua area columellare è meno estesa e la spira sempre più prominente.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano moltissimi esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 31. *Neritina Haueri*, Gemm. vista dal lato opposto alla bocca. Fig. 32 idem; un altro esemplare visto dal lato dell'apertura.

Neritina Tethys, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 40 a 42).

Lunghezza della conchiglia	16^{mm}
Larghezza	17^{mm}

Conchiglia piuttosto sottile ed ovale trasversalmente. La sua spira, laterale e alquanto prominente, è più o meno inviluppata dall'ultimo giro, che è rigonfiato e ha una leggiera depressione lungo la sutura. Esso forma per intiero la conchiglia. La sua bocca è larga e semilunare; ha il labbro semplice, internamente tagliato a sbieco e con contorno sottile, ma non tagliente; il suo lato columellare è rettilineo e liscio; l'area ombellicale callosa, liscia, piana ed estesa.

Alcuni esemplari di questa specie conservano ancora la loro colorazione. Essa consiste in due sistemi di linee obblique di color giallo-arancino, uno diretto da dietro in avanti e l'altro d'avanti in dietro, che si incontrano sulla metà dell'altezza del giro, producendovi una serie d'angoli acuti diretti in dietro.

Questa specie per la sua forma si distingue facilmente da tutte le sue congeneri del calcare cristallino della provincia di Palermo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano otto esemplari, che provengono dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 40. *Neritina Tethys*, Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 41 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto alla bocca. Fig. 42 idem; un altro esemplare visto dallo stesso lato (1).

(1) Nell'epoca presente le *Neritine* sono distinte dalle *Nerite* per i loro caratteri conchiologici, come pure generalmente per i mezzi in cui vivono. Ciò ha luogo ancora per le specie quaternarie e terziarie. Per quelle secondarie, però, mentre molte specie hanno de' caratteri conchiologici insufficienti a potere stabilire a quali de' due generi esse appartengono, vi sono poi alcune specie,

NERITOPSIS, Sowerby.

Neritopsis frondosa, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 1 a 3).

Lunghezza	22mm	25mm
Larghezza	23mm	26mm

Conchiglia ovale trasversalmente, più larga che lunga e non ombellicata. La spira prominente, in paragone al tipo del genere, risulta di 3 giri che si svolgono rapidamente, il cui ultimo è grande, un po' carenato nel suo terzo posteriore e largamente dilatato in avanti e in fuori. La bocca è grande, quasi rotonda, ed angolata in dietro; ed il lato columellare escavato e incrostato di stretta e piana callosità.

La sua superficie è ornata di numerosi cingoli longitudinali alternanti fra di loro in grossezza, i quali venendo intersecati da numerosissime strie trasversali d'accrescimento, prendono la forma imbricata; d'essi 3 o 4 del centro sono più grossi degli altri. Tutti questi cingoli vengono inoltre incrociati d'alcune pieghe trasversali, alte, compresse, foliacee e quasi frondose, le quali sulla carena dell' ultimo giro sporgono maggiormente. Su questo giro se ne contano 6.

Questa specie è vicina della *Neritopsis Hebertana,* d'Orb. del lias medio di *Fontaine Ètoupe-Four* e del lias superiore di *Crussol* (Francia) non che della *Neritopsis Busambrensis,* Gemm. Si distingue dalla prima specie per essere più dilatata in avanti e in fuori, e per essere ornata di un numero

in cui i caratteri generici sono talmente distinti da poterle facilmente riferire all' uno o all'altro tipo. Le *Neritine* de' terreni secondarî, a giudicare dalla fauna con cui vissero e da' depositi ove si trovano, doveano in gran parte abitare le acque del mare; nè ciò deve sorprendere essendovi ancora nell'epoca presente alcune specie di *Neritine* che abitano nelle acque salse e in quelle marine; infatti la *Neritina fluviatilis* vive nelle acque salmastre del Baltico e la *Neritina viridis* e la *Neritina meleagris* nel mare delle Antille.

Dopo ciò, mettendo da parte molte *Neritine* del trias, che vengono considerate come *Natiche* e che una esatta rivisione le metterebbe di certo nel loro posto naturale, si devono considerare come *Neritine,* oltre a quelle descritte in questo lavoro, le seguenti specie: *Neritina esinensis,* Stopp. *N. arenacea,* Terq. *N. cannabis,* Terq. *N. Hettangensis,* Terq. *N. liasina,* Dunk. *N. ovula,* Buv. *N. transversa,* Seeb. N. *Royeri,* de Lor. *N. minima,* Credn. *N. canalifera*, Buv. *N. Micheloti,* de Lor. *N. Hoffmanni,* Gemm. *N. Nebrodensis,* Gemm. *N. Hiccarina,* Gemm. *N. turbinata,* Sharp. *N. bicornis,* Sharp. *N. decipiens,* Stol. ec.

minore di pieghe trasversali, che sono molto più strette, alte e quasi frondose. Differisce dalla seconda perchè è meno solida e rigonfiata, perchè le sue pieghe sono meno numerose, più strette, alte e quasi frondose, e perchè ha l'ombellico completamente coverto, mentre la *Neritopsis Busambrensis,* Gemm. è rimata.

Questa specie proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, ove è piuttosto rara.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano sei esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 1. *Neritopsis frondosa,* Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 2 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto. Fig. 3 idem; altro esemplare giovane, esternamente conservatissimo, visto dallo stesso lato.

Neritopsis Busambrensis, Gemm.

(Tav. IX, Fig. 4 e 6).

Lunghezza	29mm
Larghezza	30mm

Conchiglia molto spessa, ovale trasversalmente e rimata. La sua spira, prominente, risulta di 3 giri, il cui ultimo è grandissimo, fortemente rigonfiato e carenato presso il suo terzo posteriore. La sua bocca è grande e circolare; il lato columellare escavato e incrostato di stretta e spessa callosità.

La sua superficie è ornata di numerosi cingoli longitudinali ineguali in grossezza, i quali vengono intersecati da otto pieghe trasversali più o meno grosse e robuste. La superficie degli esemplari di questa specie, che ho sott'occhio, trovandosi alquanto alterata non sono al caso di poter venire ad altri dettagli sulla sua ornamentazione.

Questa *Neritopsis* si distingue dalla precedente specie per le differenze sopra indicate. Essa è ancora affine alla *Neritopsis Hebertana,* d'Orb. dalla quale differisce per essere rimata e più dilatata in avanti, e per avere la bocca più rotonda e con un numero minore di pieghe trasversali.

Di questa specie, piuttosto rara, del calcare cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si trovano 7 esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. IX, Fig. 4. *Neritopsis Busambrensis,* Gemm. vista dal lato opposto alla bocca. Fig. 5 idem; altro esemplare visto dal lato della bocca. Fig. 6 idem; visto dal lato opposto.

Neritopsis Sophrosine, Gemm.

(Tav. XI, Fig. 7 e 8).

Lunghezza 10mm
Larghezza. 14mm

Conchiglia ovale trasversalmente e non ombellicata. La sua spira, poco prominente, è formata di 3 giri, de' quali l'ultimo è grande e rigonfiato. La sua bocca, grande ed ovale, è in dietro angolosa, e il lato columellare escavato, piano e largamente incrostato; il labbro si prolunga fortemente indietro, producendovi uno stretto e largo canale.

La superficie di questa conchiglia è provvista di numerosi cingoli longitudinali e ineguali, che vengono ridotti imbricati dall'incontro di numerosissime strie trasversali d'accrescimento. Questi cingoli vengono ancora intersecati da alcune pieghe basse, un po' larghe e rotondate, che verso la parte esterna dell'ultimo giro divengono ineguali e un po' indecise; sopra di questo giro se ne contano 10.

Questa specie per la sua ornamentazione è in qualche modo affine alla *Neritopsis transversa,* Moor. del lias superiore d'Ilminster (Inghilterra) e della *Neritopsis Philea,* d'Orb. del lias superiore di Semur (Francia). Però, la configurazione della sua bocca che è indietro canaliculata, e lo sviluppo delle sue pieghe trasversali che sono basse e larghe, la distinguono facilmente di queste due specie, che altronde sono molto più grandi.

Essa proviene dal calcare bianco cristallino della *Montagna del Casale* nella provincia di Palermo, ove è molto rara. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano due soli esemplari.

Spiegazione delle figure. Tav. XI, Fig. 7. *Neritopsis Sophrosine,* Gemm. vista dal lato della bocca. Fig. 8 idem; lo stesso esemplare visto dal lato opposto. *(Continua).*

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

DI PALERMO

N. 1 — Seduta del 13 maggio 1877 — Presidenza del barone N. TURRISI-COLONNA

La seduta è aperta all'1 p. m. colla lettura del processo verbale della seduta precedente e con la presentazione delle opere ricevute in dono dall'Accademia.

Il socio prof. Inzenga nel presentare al Consiglio la continuazione dei di lui studii monografici sopra i funghi di Sicilia, per la prima volta da lui determinati ed illustrati con corrispondenti tavole colorate ritratte dal vero, facea conoscere che le specie già pubblicate nei diversi numeri del giornale di detto Consiglio dal 1862 sino all' ultima pubblicazione ammontano a 130, e fra queste molte nuove, talune rare, altre comuni in tutta Europa, e ciò che è rimarchevole moltissime comuni tanto nell' Europa settentrionale quanto nella meridionale, non che nella prossima Africa, per come rilevasi dalle opere dei micologi antichi e moderni che se ne sono occupati sino a questo giorno.

Tale ricchezza di generi e di specie diverse di funghi, specialmente di *Imenomiceti,* parte mangiativi, parte velenosi e parte sospetti, secondo lo Inzenga, deriva senza alcun dubbio dalla variabilità del clima di Sicilia, partendo dalle sue basse plaghe marittime sino ad altezze considerevoli dei suoi altipiani e dei suoi monti, specialmente laddove ancora la mano struggitrice dell'uomo non ha dato l'ultimo colpo di grazia alla distruzione dei boschi e delle boscaglie. Deriva pure tale ricchezza di generi e di specie diverse alla numerosa serie di piante di ordine superiore, alberi ed arbusti indigeni ed esotici che vegetano in Sicilia a preferenza di qualunque siasi

altro paese d'Europa, in modo che siffatti esseri parassiti nuotanti coi loro semi impercettibili o *spore* nell'atmosfera in tutta la superficie della terra, che vivono a spese della decadenza o putrefazione di altri esseri organici vegetali di ordine superiore, trovano nell'Isola non solo un clima variabilissimo che ne favorisca il loro sviluppo secondo l'indole loro speciale, ma un appogio, un mezzo putrifacente ancora variabilissimo ove potersi attaccare, nutrirsi, svilupparsi e riprodursi.

Il prof. Inzenga comunicava in seguito un manoscritto di testo di numero 30 specie di funghi siciliani da lui in questi ultimi tempi studiati e descritti, con una corrispondente tavola nella quale contengonsi due figure del di lui *Agaricus Nebrodensis,* una dell'*Agaricus Ferulae* del dott. Matteo Lanzi di Roma, e rinvenuto pure dallo Inzenga in Sicilia, per essere queste due specie molto affini fra di loro; ma, per alcuni caratteri fondamentali, degni dell'attenzione degli odierni micologi per potersi con esattezza distinguere a colpo d'occhio l'una dall' altra specie e numero sei figure risguardanti una nuova specie del genere *Cartharellus* del Fries, da lui rinvenuta di recente in questo agro palermitano, che ha chiamato *Cartharellus Turrisi,* dedicata al nome del di lui carissimo amico barone *Nicolò Turrisi-Colonna,* senatore del regno, in atto presidente di questo Consiglio di Perfezionamento.

Il socio Tacchini avendo ricevuto dal professor Millosevich i risultati del calcolo dei passaggi di Mercurio e Venere per gli anni 1878 e 1882 relativi alle diverse città italiane, comunica all'Accademia la parte del lavoro che riguarda Palermo, avvertendo che i detti passaggi non possono osservarsi per intero. Dopo ciò il socio riferisce su di una nota presentata all' accademia di Parigi dal prof. Janssen relativa alla macchia solare apparsa il 15 aprile 1877, il quale fenomeno il Janssen dichiara dell' ordine dei grandi fenomeni delle macchie, che presenta il sole all' epoca di un *maximum*, e dice dimostrare che non è esatta l'idea che finora si è avuta dello stato della superficie fotosferica quando l'astro è in periodo di minimo, ammettendosi generalmente, che la fotosfera è allora in una specie di riposo e che la rarità delle macchie è dovuta a questa mancanza di attività e dei fatti numerosi, aggiunge l'accademico, dimostrano che queste idee sono inesatte. A queste proposizioni del Janssen fece seguito una nota del P. Denza, che il Tacchini dichiara il meno competente in Italia in siffatta materia, il quale asserisce che le sue osservazioni confermano quelle del Janssen, e dichiara di dividere le stesse idee. In seguito a ciò il Tacchini ha creduto di dover rompere il silenzio mandando una nota all' Accademia di Parigi e comunicando alla nostra i risultati delle sue osservazioni fatte dal 1871 a tutto aprile 1877, per dimostrare come realmente il

sole si trovi ora in uno stato di calma relativamente ai grandiosi fenomeni osservati all'epoca del *maximum,* dei quali non hanno pensato di tener conto i signori Janssen e Denza.

La macchia solare del 15 aprile 1877 fu osservata anche a Palermo; era accompagnata da 15 fori e in tutta l'estensione era di 1,2 la superficie della terra, mentre le macchie dell'8 aprile 1870 ragginngevano l'enorme estensione di 211 volte la superficie della terra stessa. Ma il socio non volendo stare al solo confronto di fatti isolati, che mai dovrebbero servire a creare sistemi o teorie, presenta la statistica delle macchie solari osservate nel 1871, nel 1876 e nel primo quadrimestre 1877, dalla quale risulta evidente tale enorme differenza, che l'uso delle parole *calma* e *riposo* per l'epoca attuale è pienamente giustificato.

Oltre a ciò il socio avverte, che volendo formarsi un concetto esatto dell'attività solare, non bastano le macchie, e bisogna ancora studiare e confrontare quei fenomeni solari, che col solo spettroscopio possono a lungo seguirsi, e perciò riporta la statistica delle eruzioni metalliche solari da lui osservate dal 1871 a tutto aprile 1877. Queste eruzioni che al 1871 con grande frequenza si estesero dall'equatore fin verso i 70 gradi nell'emisfero nord e 40 in quello sud, sono andate mano mano diminuendo in numero ed estensione, cosicchè nel 1876 soltanto 9 ne furono osservate tutte comprese in una zona fra l'equatore e 30 gradi al sud, mentre al 1871 se ne osservarono 97, ciò che corrisponde ad una eruzione per ogni giorno e $^1/_4$ di osservazione, ed una sola per ogni dodici giorni nel 1876: nel primo quadrimestre 1877 una sola e di poco conto fu veduta in 23 giorni di osservazione. Dimostra poi come nel 1871 si ebbero eruzioni estese di 10, 20, 30 e fino a 60 gradi, che corrispondevano a vere regioni eruttive, che impiegavano parecchi giorni a tramontare, mentre nel 1876, delle 9 osservate, due sole arrivano a 12 gradi.

Gli stessi ragionamenti, egli ripete, per le protuberanze; e per le macchie aggiunge ancora che se nel 1871 non si ebbe alcun giorno di osservazione senza macchie e senza fori, nel 1876 su 185 giorni di osservazione in 83 non si ebbero nè macchie, nè fori, e in 18 su 44 nei passati mesi del 1877.

Egli dunque conchiude che tutto l'assieme della serie delle osservazioni fatte a Palermo tanto dirette che spettroscopiche dimostra con tutta l'evidenza desiderabile, che nell'attuale periodo di minimo si ha ogni ragione di dire che la superficie del sole trovasi in calma o riposo relativamente alle grandiosi pertubazioni avvenute nell'epoca del massimo delle macchie. Riguardo poi al nome del Secchi introdotto dal Denza nella sua nota, il Tacchini dà lettura di una lettera dello stesso Secchi, nella quale espone le sue idee, che accordano su questo argomento con quelle del Tacchini. Il socio fa inoltre avvertire come mancando tutta questa attività l'atmo-

sfera solare è ora più pura e quindi più facilmente visibile la struttura e certe particolarità della fotosfera solare.

Da ultimo il socio dà conto all'Accademia di tutto quanto è stato fatto circa al progetto da lui presentato in Catania al settembre 1876 per erigere sull'Etna una stazione astronomico-meteorica, dovendo concorrere nella spesa il Comune e la Provincia di Catania, i Ministeri dell'istruzione dell'agricoltura. Ad eccezione del Consiglio provinciale che per ragioni di regolamento sarà chiamato in luglio per trattare della parte che gli spetta le altre tre amministrazioni si trovarono pienamente di accordo non solo nella parte straordinaria della spesa, ma anche nell'ordinaria destinata al mantenimento annuo dell'edifizio.

Il Tacchini per la parte astronomica aveva progettato di fare l'acquisto di un grande refrattore, e l'illustre Merz, il celebre costruttore di lenti di Monaco, fece la generosa offerta di un grande refrattore di 12 pollici con una riduzione considerevole nel prezzo onde concorrere anche lui a facilitare l'impresa: il socio annunzia che detta offerta fu accettata e che ai primi del prossimo giugno il grande cannocchiale sarà consegnato all'officina meccanica della Specola di Padova, ove si costruirà una montatura speciale.

In questo modo l'osservatorio Bellini sull'Etna non è più un desiderio, ma una cosa assicurata, e sin da ora l'Italia ha guadagnato così un refrattore $^1/_3$ più grande di quelli esistenti a Palermo, Roma e Firenze.

Il Presidente esprime a nome anche dei socî la piena soddisfazione nello apprendere un tale risultato cotanto lusinghiero per Catania e Italia tutta. La seduta è levata alle ore 2, 20.

Il socio Segretario
E. Paternò.

N. 2 — Seduta degli 8 luglio 1877 — Presidenza del barone N. TURRISI COLONNA

Il socio prof. Gemmellaro incomincia la sua comunicazione dicendo che Hoffmann nella sua *Carta geologica di Sicilia* riunisce sotto il nome di *calcare di Palermo* e di *calcare cretaceo* le grandi masse di calcare compatto ora più o meno magnesiaco ed ora argilloso, colle marne e gli scisti silicei ad esse subordinati, che sotto la forma di montagne e di altipiani e spesso di rupi isolate, efflorando attraverso rocce molto più giovani, partono dalle Madonie e si estendono, a un di presso a forma di V, da una

parte lungo il lato settentrionale della provincia di Palermo e di quella di Trapani, e dall'altra attraversando i distretti di Termini, di Corleone, e di Bivona vanno fino alla montagna di S. Calogero di Sciacca. Le montagne delle Madonie, di S. Calogero, di Termini, del Cane, di Trabia, di Catalfano e quelle dei dintorni di Palermo, di Piana dei Greci, di Carini, di Castellammare, la cosiddetta Montagna grande di Calatafimi e le altre di S. Vito e S. Giuliano, come ancora le montagne di Cammarata e Castronovo, di Prizzi, di Palazzo Adriano, della Ficuzza, la Busambra, la montagna della Madonna del bosco e di quella del balzo, il Monte di S. Anna e le montagne dei dintorni di Bivona e quella di S. Calogero di Sciacca sono formate interamente di queste rocce. Or esse, che costituiscono la parte rupestre e montagnosa delle provincie di Palermo, Trapani e Girgenti, attesa la loro grande estensione e importanza per la geologia di questa parte della Sicilia, han formato da molti anni il principale oggetto degli studi del prof. Gemmellaro; il quale, dopo penose e dettagliate ricerche stratigrafiche e paleontologiche sopra di esse, è arrivato a provare che queste rocce, che erano state riferite dall'Hoffmann al cretaceo superiore, compresovi il nummulitico, appartengono cronologicamente alle seguenti zone geologiche, cioè: alla zona a *Terebratula Aspasia,* alla zona a *Stephanoceras macrocephalum,* alla zona a *Peltoceras transversarium,* alla zona ad *Aspidoceras acanthicum*, al *Titonio inferiore,* alla zona a *Belemniti piatti* (neocomiano inferiore), alla zona a *Requienia Lonsdalei*, alla zona a *Ostrea syphax,* alla zona a *Radiolites cornupastoris,* alla zona a *Sphacrulites Sauvagesii,* e all'*Eocene inferiore.*

Però in fatto di geologia, egli dice, a dì d'oggi è difficile poter dire la *ultima parola,* principalmente quando si ha da fare con una serie di rocce come queste, che si trovano quasi sempre litologicamente le stesse, di frequente non bene stratificate, in gran parte concordanti fra di loro, molte volte scontorte e spessissimo poco estese sopra un gran tratto di superficie di suolo; infatti dopo di avervi lavorato di sopra per ben 17 anni ora viene ad annunziare alla Società il rinvenimento, a spese della stessa serie di rocce, della zona a *Posidonomya Alpina* in Sicilia, e a far conoscere i fossili che vi si rinvengono.

Questa zona, il nostro socio prosiegue, si trova alla montagna della Madonna del balzo, presso Bisacquino, alla Montagna grande vicino Calatafimi, a Monte S. Giuliano e nella contrada Frattina fra Contessa e Corleone. Molti fossili della stessa zona gli sono stati gentilmente comunicati dal marchesino Cafisi e dal cavaliere Brucculeri di Favara, ma di quest'ultima località non conosce le relazioni stratigrafiche di giacitura del calcare rosso con crinoidi in cui si trovano. Nella montagna della Madonna del balzo la zona a *Posidonomya Alpina* viene rappresentata da un calcare rosaceo a

grana finissima come quello della contrada Frattina, mentre nella Montagna grande di Calatafimi e nel Monte di S. Giuliano esso è un calcare grigio tendente allo azzurro.

Nella prima località questa zona poggia direttamente in concordanza sopra i potenti strati calcarei della zona a *Terebratula Aspasia,* e vi soprastanno altri calcari privi di fossili i quali per loro posizione, relazioni e caratteri crede che siano riferibili alla zona ad *Aspidoceras acanthicum.* Alla Montagna grande di Calatafimi questa zona è meno potente, ella giace parimenti sulla zona a *Terebratula Aspasia* e alla parte superiore passa al calcare grigio leggermente limonitifero appartenente alla zona a *Stephanoceras macrocephalum.*

Finalmente viene alla enumerazione di 25 specie di fossili rinvenuti in questi siti, delle quali 10 sono proprie della zona a *Posidonomya Alpina* d'altre località, e 15 fra quelle nuove e le altre provenienti dalla soprastante zona geologica; e qui intrattenendo la Società sopra alcune di queste specie, termina facendo vedere che il rinvenimento nella zona a *Posidonomya Alpina* di Sicilia del *Phylloceras mediterraneum,* del *Ph. disputabile,* del *Ph. Kudernatschi*, del *Ph. subobtusum,* del *Lytoceras tripartitum,* della *Posidonomya Alpina,* della *Terebratula Roveredana,* della *T. curviconcha,* e della *Rhynchonella Bretoniaca* prova la grande analogia paleontologica di questa zona con la equivalente zona a *Posidonomya Alpina* del Tirolo, del Bellunese e degli strati di Klauss delle Alpi austriache.

Il socio Pisati riferisce i risultati delle sue ricerche per la dilatazione, la capillarità e la viscosità del solfo fuso.

Dilatazione. — Nel 1857 Berthelot da alcune esperienze di Despretz aveva dedotto che nella dilatazione del solfo fuso si presenta un minimo ad una temperatura tra 150° e 200°. L'esistenza di questo minimo fu confermata dalle sperienze di Moitessier (1864) e da quelle di Pisati (1874) : però mentre Moitessier credette di potere stabilire che il minimo di dilatazione cade a circa 170°, Pisati ha trovato che cade a circa 160°.

La causa di questa differenza e di altre non lievi che esistono tra i risultati degli ultimi due sperimentatori è l'avere Moitessier studiata la dilatazione nel solfo precedentemente bollito epperò già modificato dal calore, mentre Pisati l'ha studiata nel solfo vergine proveniente da bei cristalli naturali.

Le nuove ricerche di Pisati furono fatte prima col solfo vergine, indi collo stesso solfo dopo che fu tenuto due ore a 300° : col solfo vergine si ebbero risultati pienamente concordanti con quelli già trovati nel 1874, invece col solfo già modificato dal calore si trovò un andamento molto diverso ed accostantesi non poco ai risultati di Moitessier.

Capillarità. — Nel solfo vergine l'elevazione capillare dapprincipio diminuisce coll' elevarsi della temperatura e raggiunge un minimo verso 157°; indi incomincia ad aumentare molto rapidamente fino a toccare un forte massimo a 171°; di poi ritorna a diminuire. — Nel solfo modificato dal calore l'elevazione capillare è in generale molto maggiore che nel solfo vergine e coll' elevarsi della temperatura dapprima cresce lentamente, indi, verso 158°, cresce più rapidamente; tocca un massimo a 175° circa e di poi diminuisce.

Viscosità. — La viscosità del solfo vergine, coll'elevarsi della temperatura dapprincipio diminuisce sino a raggiungere un minimo verso 157°; indi aumenta rapidissimamente, tocca un massimo verso 195° e poscia ritorna a diminuire.

Nel solfo modificato la viscosità è in generale più debole che del solfo vergine : incomincia a diminuire coll'elevarsi della temperatura e presenta un minimo verso 155° ; indi aumenta, però un po' meno rapidamente che nel solfo vergine, raggiunge un massimo verso 200° e poscia ritorna a diminuire.

Il socio Pisati aggiunge che ii D.r Scichilone avendo voluto cercare se la diversa provenienza del solfo influisca sull'andamanto della dilatazione, ha lavorato con solfo precipitato dall' iposolfito di sodico e ripetutamente cristallizzato dal solfuro di carbonio. Questo solfo finchè non ha sofferta nessuna modificazione dal calore offre nella sua dilatazione un andamento quasi eguale a quello del solfo vergine di Pisati : invece, dopo che fu scaldato sino alla temperatura di ebollizione, dà risultati perfettamènte concordanti con quelli di Moitessier.

Il socio prof. Paternò comunica alla Società un breve sunto delle sue ricerche sopra i principî chimici estratti da taluni licheni della Sicilia. Riepiloga le sue esperienze sull'acido usnico e sopra due nuove sostanze che egli ha chiamato *zeorina* e *sordidina* che si rinvengono nella *Zeora sordida.* Descrive in seguito sommariamente due nuovi acidi che si trovano insieme all' acido usnico, nella *Lecanora atra* l'uno, l'altro in una varietà di questo lichen detto dal professor De Notaris *L. atra panormitana ;* il primo di questi acidi, che il Paternò ha studiato insieme al signor Oglialoro, è stato chiamato *acido atranorico,* il secondo *acido atralico.* Infine accenna che ha da alcuni mesi intrapreso lo studio de' principî organici che sono contenuti nella *Ramalina fraxinea,* e che sebbene non abbia ancora completato questo esame, pure è in grado di potere sin da ora affermare che in questo lichen sono contenute per lo meno due sostanze, una che sembra affatto nuova, l'altra che ha tutti i caratteri dell'acido atranorico sopracennato, ed estratto per la prima volta dalla *Lecanora atra.*

Il socio prof. Doderlein espone alcune particolarità zoologico-anatomiche di uno dei più rari pesci dei mari Siciliani, il *Lophotes Cepedianus* Giorna (Pavone di mare), *Pao imperiali* dei pescatori siciliani. Egli lo prescelse a soggetto dell'attuale conferenza fra la numerosa serie di pesci del Mediterraneo che si conservano nel Museo di questa R. Università, non solo per la sua rarità, e per essere anatomicamente poco conosciuto, ma altresì per le singolarità della sua conformazione organica.

Questa specie venne scoperta dal prof. Giorna nel 1803, che descrivendola negli atti della R. Accademia di Torino, la dedicò al celebre Lacepede. Più tardi essa venne illustrata da Cuvier negli Annali del Museo e nella grande sua storia naturale de' pesci, valendosi di un individuo mutilato che s'ebbe del prof. Bonelli di Torino; e successivamente ricordata da Shaw, da Risso, da Viviani di Genova e più recentemente dal dottissimo Gunther, da Canestrini, da Gervais, i quali pressochè tutti ebbero individui o malconci od incompleti.—Volle fortuna che il Museo di Palermo potè venire in possesso di 6 magnifici esemplari, che dai valenti preparatori nostri, signori Riggio e Modena, vennero preparati in parte a secco, a scheletro o sezionati per dettagli anatomici de' visceri e delle ossa.

Questa specie appartiene alla vaga schiera de' pesci Tenioidi od a *fettuccia*, notevoli sempre per vivaci riflessi argentini, e per le svariate loro tinte, dai quali tutti differisce per la presenza di una grande cresta cefalida, sormontata da un lungo raggio spinoso in forma di pennacchio, per la lunghezza ed appianamento del corpo, per l'estensione della lunghissima dorsale, la posizione anteriore delle ventrali, la forma della bocca e dei denti ecc.

Il Professore fa notare essere questa specie propria delle acque profonde del mare, attestandolo la notevole dimensione degli occhi; di rapidissimo incesso ondulato; d'indole non soverchiamente vorace, indicandolo la mediocre dimensione dei denti, la bocca obliqua, mediocremente fessa a poco nulla protrattile.

Passando alla descrizione dello scheletro, il Professore lo dice costituite di 140 *vertebre amficele* tutte scannellate, ricinte da notevoli archi nevrali, emali, non meno che da lunghe spino-apofisi, da para-apofisi, e pleuro-apofisi marcatissime; di mezzo alle quali sta intercalata una numerosa serie di raggi interspinosi, che a loro volta sostengono una lunga dorsale, composta di 230 raggi pieghevoli, che dall'estremità del capo si estendono sino alla coda.

Addivenendo poscia alla descrizione delle particolarita anatomiche del capo, il Professore fa notare la singolare struttura e disposizione delle ossa del cranio, della faccia, dell'apparato joideo, scapolare, opercolare, non meno che la strana conformazione della cresta cefalica, ad architettare la quale

natura si valse non solo delle propagagini delle ossa cranie, ma v'innestò con singolare artifizio, porzione de' raggi ascendenti e discendenti delle ossa interspinose e della dorsale.

Accennando infine alla disposizione de' visceri interni di questo pesce, il predetto socio indica la posizione e forma dello stomaco, delle numerose appendici piloriche, che eccezionalmente occupano un lungo tratto dell'intestino duodeno, la dimensione e posizione della vescica natatoia, delle ovaia, di una lunga e ristretta vescica orinaria, degli organi accessori di digestione ec., cose tutte che verranno descritte assai più dettagliatamente, in una memoria con tavole, che egli si propone di pubblicare negli atti della nostra Società di scienze naturali ed economiche.

La seduta aperta all'1 p. m. fu tolta alle 2 ed $^1/_4$.

Il socio Segretario
E Paternò

N. 3 — Seduta del 12 agosto 1877 — Presidenza del socio anziano prof. G. INZENGA

Il socio Pisati comunica i risultati di sperienze fatte insieme col prof. Poloni sulla capillarità dell'acqua. Eccone il sunto:

Essendo A^2 una costante, d il diametro d'un tubo cilindrico a sezione circolare ed h l'altezza cui si eleva l'acqua in questo tubo (altezza misurata fino al vertice del menisco) ammettendo che la superficie libera del menisco sia sferica e di raggio eguale a quello del tubo, secondo Laplace si ha:

$$(1) \qquad h = \frac{A^2}{d} - \frac{d}{6}$$

Questa formola è stata verificata sperimentalmente da Gay-Lussac con due tubi, uno dei quali aveva il diametro di mm. 1,294, e l'altro di mm. 1,9038; ma non valendo essa per tubi più larghi, Poisson le sostituì la seguente:

$$(2) \qquad h = \frac{A^2}{d} - \frac{d}{6} + \frac{d^2}{24\,A^2}\,(\log.\ 4 - 1),$$

la quale invero ha qualche vantaggio sulla (1) ma con essa ha il grave difetto di fornire per h valori negativi nel caso di tubi aventi il diametro maggiore di circa 14 mm.

Nel 1857 Dessains ritenendo, come già aveva fatto Hagen dodici anni prima, che la curva apillare fosse un ellisse coll'asse maggiore orizzontale giunse finalmente a quest'altra formola:

$$(3) \qquad h = \frac{24\,A^4}{d}\,\frac{1}{12\,A^2 + d^2}$$

la quale, ancorchè fornisca valori molto più approssimati delle precedenti e sebbene non conduca in nessun caso a valori negativi per h, pure non è ammissibile per tubi sufficientemente larghi non potendosi per questi ammettere che la curva capillare sia un ellisse.

Un gran numero di sperienze fatte con 13 tubi capillari del diametro da mm. 0,50 a 5,25 immersi in un grande bagno d'acqua distillata e priva di aria, ci diedero per l'elevazione capillare valori che non s'accordano con quelli calcolati colle precedenti formole, ma che invece si possono molto bene rappresentare mediante la formola empirica

$$(4) \qquad (h + c)\, d^k = a;$$

nella quale h e d denotano al solito l'elevazione capillare ed il diametro, e c, k ed a tre costanti delle quali le prime due sembrano indipendenti dalla temperatura. Ecco i valori di queste costanti per due serie di sperienze a 16° ed a 27°,5.

a 16° $c = 1{,}90$, $k = 0{,}945$, $a = 31{,}80$
a 27°,5 $c = 1{,}90$, $k = 0{,}945$, $a = 31{,}25$

Abbiamo altresì fatto numerose sperienze a temperature variabili da 20° a 80° usando quattro tubi ad U di cui il ramo largo aveva il diametro da 16 a 20 millimetri ed il ramo stretto da mm. 0,50 a 2,28. Queste sperienze confermano la legge di Brunner che l'elevazione capillare decresce uniformemente coll'elevarsi della temperatura e mostrano che il punto dell'elevazione capillare nulla (temperatura dell'ebollizione assoluta) trovasi a circa 545°.

Anche per queste sperienze, ammettendo che la differenza di livello nei due rami del tubo ad U sia eguale alla differenza delle elevazioni che si avrebbero se ciascun ramo fosse in comunicazione con un vaso molto largo, i valori calcolati mediante la nostra formola sono sufficientemente concordanti con quelli direttamente osservati.

Il socio prof. Paternò comunica le esperienze da lui fatte insieme al sig. A. Oglialoro sulla *picrotossina*, sostanza cristallizzata che si estrae dalla coccola di levante. La funzione chimica di questa sostanza è finora perfettamente sconosciuta, sebbene vi abbiano lavorato molti chimici.—In quanto alla formola è stata accettata come più probabile quella $C_{12} H_{14} O_5$, proposta dal Barth. Le analisi degli autori conducono invece a quella $C_9 H_{10} O_4$, secondo la quale la picrotossina sarebbe un isomero degli acidi vetrarico, evernico ecc. Gli autori hanno inoltre studiato l'azione del bromo e quella dell'acido cloridrico sulla picrotossina. Nell'ultimo caso si forma una sostanza poco solubile, fusibile a temperatura molto elevata, della com-

posizione $C_{15} H_{16} O_6$ che hanno chiamato *picrotosside*, insieme a piccole quantità di un altro corpo fusibile a 246-248°, della composizione $C_{15} H_{18} O_7$ e che può considerarsi come *idrato di picrotosside* perchè perdendo acqua si trasforma in quest'ultimo.—L'idrato di picrotosside si forma in maggior quantità per l'azione del bromo sulla picrotossina; in questa reazione si forma inoltre un prodotto bromurato $C_{15} H_{15} BrO_6$ della composizione del monobromopicrotosside.

Il prof. Paternò accenna infine che ha cominciato lo studio dell'azione dell'anitre acetica e dell'acetato sodico sulla picrotossina, reazione che dà origine a diverse nuove sostanze.

La seduta aperta all'1 fu tolta alle 2 p. m.

Il socio Segretario
E. Paternò.

N. 4—Seduta del 17 marzo 1878—Presidenza del Vice-Presidente Comm. P. TACCHINI.

Il socio prof. Gemmellaro legge una lettera del D.r Emery relativa da alcune osservazioni del defunto prof. Girolamo Piccolo sulla segmentazione dell'uovo.

Il prof. Doderlein trattiene l'onorevole consesso intorno un recente e novello rinvenimento di pesci propri dei mari esteri e lontani nelle acque di Sicilia. A tal fine il nostro socio rammenta aver egli nel 1875 già annunziato negli atti dell'accademia delle scienze di Palermo, la comparsa nelle acque circostanti a questa città, di una specie americana di pesce, il *Lobotes, auctorum* Günth, che fu predata in quello stesso anno dai pescatori del circondario. Oggidì egli è in grado di soggiungere che altre tre belle specie di pesci esteri vennero di recente colte lungi le coste settentrionali della Trinacria, e sono la *Cerna aenea* Geoff., il *Caranx fusus* Geoff., ed un magnifico soggetto del *Caranx Caranyus* Bloch; le prime due indigene delle acque dell'Egitto e della Siria, la terza decisamente americana; i di cui campioni, formanti parte della Collezione Ittiologica di questa Università, egli presenta all'onorevole adunanza.

Dopo aver accennata la storia, i caratteri differenziali ed alcune particolarità riguardanti le abitudini dei suddetti pesci, il Professore si fa ad indagare le cause che possono aver influito a rendere questo fatto, che, sebbene non estraneo ad altri mari, è assai più frequente nelle acque di Sicilia. E una di cotali cause egli crede di ravvisarla nella forma e disposizione trasversale presentata dalla Sicilia in seno al Mediterraneo, in guisa che quest'isola, mentre in concorso colla Corsica e colla Sardegna tende

a suddividere il Mar Tirreno in altrettanti seni e bacini parziali e successivi, essa viene a precludere il transito e ad opporre un'improvvisa barriera al libero corso dei pesci che provengono sia dalle regioni orientali, che dalle occidentali di questo mare; ostacolo che li induce a soffermarsi lungo le coste della Sicilia ed a cader più agevolmente negli aguati che loro vengono tesi dai pescatori.

In quanto al fatto della reiterata comparsa di specie americane di pesci nel Mediterraaeo, il Professore crede poterlo attribuire in parte alla deviazione che la grande corrente equatoriale del Golfo (Gulftream) subisce presso lo stretto di Gibilterra, penetrando con uno dei suoi rami nel Mediterraneo e traendo quindi seco gli animali che più comunemente soggiornano nelle acque calde di quel grande fiume Oceanico; ed in parte alla frequenza e rapidità con cui oggidì si compiono, coi piroscafi, i viaggi transatlantici, per modo che le uova dei pesci che poterono aderire alle alghe, onde è sovente tapezzata la chiglia di quelle navi, hanno agio di conservarsi vitali durante il tragitto e schiudersi nelle acque nostrane, lungi dai punti ove originariamente furono emesse e fecondate.

Il Professore coglie pure questa occasione per discutere il valore dei caratteri generici presentati dalle specie del genere Cernia, cui appartiene la specie suindicata, specie che sono unisessuali in confronto dei comuni piccoli *Serrani,* che sono ermafroditi; e per rettificare la sinonimia delle molte specie indigene appartenenti al sudetto genere *Cernia;* particolarità che si troveranno maggiormente sviluppate nella memoria che il socio intende inserire negli atti della nostra Accademia.

Il prof. Cacciatore, Direttore del R. Osservatorio, comunica alla Società, che le sue pratiche relative al trasferimento dell'Osservatorio meteorologico presso i giardini della Società di acclimazione, e alla istituzione d'una rete agraria meteorologica provinciale, sono state coronate da un felice successo. Una convenzione è stata già stipulata tra la detta Società e il Direttore dell'Osservatorio, che il Ministro della Pubblica Istruzione ha in tutte le parti approvata.

Al mantenimento e progresso del nuovo Osservatorio, che prenderà il titolo di R. Osservatorio meteorologico centrale della Provincia di Palermo annesso alla Società di Acclimazione, e all'istituzione della rete meteorologica agraria concorreranno il Governo approntando le spese necessarie al trasferimento e collocazione degli apparecchi, all'adattamento dei locali, e allo stipendio degli impiegati; la Comune con un assegno annuo di L. 500, che con premura degna d'ogni encomio, ha già stanziato nel suo bilancio, oltre a L. 200 per concorso allo impianto della rete, e siam certi che il Consiglio Provinciale, nel cui seno non fan difetto gli uomini illuminati

e di alta intelligenza, che a preferenza d'ogni altra amministrazione ha speciale interesse in quest'opera di carattere essenzialmente Provinciale, a simiglianza di quanto han praticato le altre Provincie italiane, a quello del Governo e della Comune vorrà aggiungere il suo più generoso concorso.

Il socio Tacchini presenta una nota sulle osservazioni delle macchie solari fatte alla specola di Palermo nel 1877 e sulla frequenza del ferro e del magnesio alla superficie del sole. Riguardo alle macchie solari esso dimostra come il loro scarso numero osservato nel 1877 abbia confermato il *minimum* di questo fenomeno preveduto già dagli astronomi per la fine del detto anno.

Confronta queste ultime osservazioni con quelle del 1870, epoca del *maximum,* per far vedere quale enorme differenza siasi verificata fra le condizioni di movimento e pertubazioni solari nelle due epoche. Più a lungo si intrattiene il socio sulla frequenza dei vapori di ferro e di magnesio alla superficie del sole, e dell'esame di una serie di due osservazioni in numero superiore alle 16 mila, egli ne ricava fra le altre la seguente principale conseguenza: Che di tutte le sostanze che corrispondono alle righe lucide osservate nello spettro solare alla base della cromosfera, il ferro è quello che ha il maggiore predominio, vale a dire che i vapori di questo metallo sono quelli che maggiormente si espandono e si conservano alla superficie del sole.

Di seguito a questa importante conclusione egli entra nel confronto fra le sostanze trovate comuni al sole ed alla terra, e in particolare sul ferro per ricavarne considerazioni che possono servire a chiarire il nesso che passa fra i fenomeni solari, il magnetismo terrestre e le aurore polari, conchiudendo a favore dell'origine comune del sole e pianeti da una stessa nebulosa sotto l'impero di quelle stesse forze, che ovunque governano la materia, la quale sempre più si rileva la stessa tanto nei diversi corpi del nostro sistema planetario, come in quelli dei più lontani gruppi solo visibili coi più potenti telescopii.

La seduta aperta alle 12 m. fu tolta all'1 $^1/_2$ p. m.

Il socio Segretario
E Paternò

N. 5—Seduta del 14 luglio 1878—Presidenza del Vice-Presidente Comm. P. TACCHINI

Il socio prof. Gemmellaro fa una comunicazione alla Società sulle rocce basaltiche della provincia di Palermo. Egli dice che ad eccezione di suo

padre, prof. Carlo Gemmellaro, che nel 1827 (1) fece cenno di alcune rocce trappiche esistenti nel territorio di Contessa, nessun altro geologo ha parlato di rocce ignee in questa provincia. Or, egli avendovi rinvenuto delle rocce basaltiche in altre località, crede interessante intrattenere la Società su quelle dei dintorni di Marineo, Campofiorito e Giuliana. E incominciando dalla loro giacitura fa notare che nei dintorni di Marineo il basalte afflora la schiena per circa 60 metri in varî punti, però le rocce dell' eocene superiore e di parte del miocene medio ricoprendolo dappertutto non si presta ad un esatto studio. Non così a Campofiorito, ivi il terreno in cui trovasi essendo profondamente denudato, il basalto si vede sotto la forma di dicco incassato per circa 50 metri fra le rocce sedimentarie il quale avendo la potenza di circa due metri sta diretto da NE a SO. In Giuliana le rocce basaltiche si presentano sotto tutt'altra forma ed occupano una grande estensione. I lati della montagna del Calvario e di quella su di cui sta Giuliana essendo in gran parte denudati in corrispondenza dei punti SE, S e SO e profondamente tagliati per lo sviluppo della strada rotabile queste rocce vi si possono studiare chiaramente. Ivi il basalte ha la forma di una grande rupe formata da miriadi di sferoidi più o meno alterati e scomposti, fra i quali si trovano oltre dei tufi dei lembi di strati di rocce sedimentarie anch'esse fortemente alterate ed in mille guise scontorte. In tutte e tre queste località il basalte feldspatico passa spesso alla tachilite, anzi è comunissima a Giuliana, ove essa e gli sferoidi di basalte sono venati oppure cementati da calcite o dunque incrostati da cristalli di quarzo tinti in verde dalla clorite.

Indi parla a lungo delle relazioni di queste rocce con quelle della serie stratificata che si trovano in tali località, e dimostra che le secondarie appartengono alle zone a *Terebratula aspasia* ad *Aspidoceras acanthicum* ed a *Terebratula diphia* e che le terziarie si riferiscono all' eocene superiore ed al miocene medio. Poscia descrive i diversi modi come queste rocce poggiano sul basalte e le alterazioni profonde che presentano; guidato quindi dalle relazioni del basalte colle rocce sedimentarie e dalla alterazione di queste ultime non che dalla presenza della clorite nella calcite e nel quarzo ritiene che la intrusione di queste rocce basaltiche ebbe luogo durante la sedimentazione dell'arenaria e calcare cloritici che appartengono al miocene medio.

Dando finalmente un colpo d'occhio sulla orografia di questa parte della Sicilia fa vedere che questi tre centri basaltici stanno lungo una linea diretta da N a S la quale attraversa la Sicilia, e prolungandosi da un lato va ad incontrare l'isola di Ustica ed il Vesuvio, e dall' altro l'isola Giulia

(1) Breve descrizione geognostica de' dintorni di Contessa e Catania.

e di Pantelleria; sulla quale linea in Sicilia, incontrandosi ancora le stufe, e l'acque termominerali di S. Calogero presso Sciacca, non che i bulicami di gas acido carbonico presso Corleone e questa città medesima ove essendo accaduti i tremuoti che due anni fa, per circa tre mesi, perturbarono le contrade di questa parte della Sicilia, si hanno senza dubbio molte sicure prove che lunghesso il tratto indicato l'attività vulcanica non si è ancora del tutto estinta.

Il socio prof. Paternò richiamando i suoi precedenti lavori sull'acido usnico, e quelli del D.r Solkowski, annunzia alla Società che contrariamente alla supposizione del Solkowski e dell'Hesse l'acido che si estrae dall'*Usnea barbata* è acido usnico identico a quello da lui estratto dalla *Zeora sordida;* ciò viene a confermare quanto gli aveva già annunziato nel 1875 al Congresso degli Scienziati sulla probabile identità degli acidi usnico e carbon usnico.

Poscia lo stesso prof. Paternò accenna che nell'ultimo numero di *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin*, il D.r Busch descrive come nuovi alcuni derivati dell'etere tetraclorurato già scoperti dal Paternò insieme al Pisati sin dal 1872.

Lo stesso socio fa in seguito una comunicazione intorno all'*acido lopachico* principio cristallizzato che si estrae dal legno d'un albero, della famiglia delle bigogniacee, che cresce nella Repubblica Argentina. Esso cristallizza in aghi di un magnifico color giallo di cromo, fusibili a 138. L'analisi dell'acido puro gli ha dato in media 74,60 % di carbonio e 5,85 % d'idrogeno; ne descrive inoltre i sali potassio, ammonio, bario, argento.

Lo stesso prof. Paternò comunica pure i risultati principali delle esperienze da lui fatte in comune al D.r Pietro Spira sopra l'acido pirousnico ed il suo prodotto di distillazione secca, come sull'altro acido che si produce quando si fa agire la potassa sull'acido usnico a bagno maria e per un tempo minore di quello che è richiesto per la formazione dell'acido pirousnico.

Infine il prof. Paternò fa noto alla Società che insieme al D.r Mazzara, ha preparato per l'azione del sodio e dell'anidride carbonica sul cumofenol un nuovo acido $C_{11} H_{12} O_3$, che hanno chiamato acido *cumofenolcarbonociro*. Esso si fonde a 120°,5; i suoi sali di bario, di piombo e di argento sono anidri, e tutti tre cristallizzano dall'acqua bollente. — Il nuovo acido è uno dei possibili isomeri *acidi ossicuminici*.

Il socio prof. Cacciatore in continuazione della precedente comunicazione, colla quale manifestò alla nostra Società, che le sue pratiche riguardanti il trasferimento dell'Osservatorio meteorologico nei giardini della So-

cietà di acclimazione e l'impianto d'una rete meteorologica agraria, facevano sperare un esito felice mercè il generoso aiuto della Comune, annunzia nell' attuale tornata che il Consiglio Provinciale informandosi ai principii di civiltà e di progresso, nella seduta del 22 gennaro deliberò un assegno annuo di L. 1000 sul bilancio 1879, e un pronto sussidio di L. 500, pel concorso al mantenimento della stazione meteorologica, ed allo impianto della rete. Aggiunge il prof. Cacciatore che avendo le amministrazioni locali riposto generosamente al suo appello in favore della scienza non gli resta per la esecuzione del progetto che attendere l'adempimento delle promesse del Governo, che certamente non saranno per mancargli.

Il socio Tacchini rende conto alla Società delle osservazioni di Sole eseguite da lui nel primo trimestre del 1878. Dopo di avere spiegato la maggiore importanza che ha acquistata la determinazione precisa dell'epoca dei massimi e minimi delle macchie solari relativamente alla questione dibattuta sul legame dei fenomeni solari e quelli terrestri, come magnetismo, aurora, ed altre meteore, il socio confronta i risultati del trimestre suddetto con quelli del 1877. Da un tale confronto rilevasi, che se al principio del 1877 il numero delle macchie solari era rappresentato da 6,75, la loro frequenza andò successivamente diminuendo, da ridursi a 2,50, nel primo trimestre del corrente anno. La frequenza invece dei giorni col sole senza macchie, e senza fori rappresentata da 0,34 nel primo trimestre dell' anno 1877, si fece in seguito maggiore raggiungendo la cifra di 0,60, al principio del 1878, cioè a dire tre quinti delle giornate di osservazione; e qui il socio fa notare come una tale mancanza del fenomeno figuri nella serie presentata per un lungo intervallo, cioè dal 10 febbraro al 2 marzo 1878. Riguardo alle protuberanze idrogeniche il loro numero presentò anche una analoga diminuzione, così che il medio numero per giorno si ridusse a 2,1, vale a dire sei volte minore del numero osservato all'epoca del *maximum* delle macchie, e venti volte minore per estensione, calcolata questa in gradi del bordo da esse occupati. Altre considerazioni vengono esposte dal Tacchini riguardo all'altezza e durata di queste prominenze della cromosfera, in seguito di che egli arriva alla conclusione, che il nuovo *minimum* di attività solare sorte fuori dal 1877, e che per ora deve ritenersi che esso cada entro il 1878, ciò, che sarà chiarito dalle successive osservazioni. Aggiunge inoltre, che anche nei giorni passati del corrente aprile continuò sempre nelle osservazioni fatte la completa mancanza delle macchie solari.

La seduta aperta all'ora 1 p. m. fu sciolta alle 2 ed $^1/_4$.

Il socio Segretario
E. Paternò

N. 6—Seduta del 28 aprile 1878—Presidenza del Vice-Presidente Comm. P. TACCHINI

Il socio D.r Emery presenta alla Società una memoria sulla cornea dei pesci ossei. La cornea di questi animali quantunque negletta finora dagli istologi offre molti particolari di struttura assai interessanti. Vi si possono riconoscere generalmente diversi strati più o meno distinti nei singoli generici; questa diversità di strati raggiunge il suo massimo negli *Acantotterigii* nei quali si ha una parte cutanea e una parte sclerale congiunge l'una all'altra da un tessuto assai lasso; la parte sclerale divisa a sua volta in due strati ben distinti. Gli elementi cellulari della cornea offrono forme assai svariate; a partire da cellule sparse negli interstizî del tessuto fino a strati pavimentosi interposti alle lamelle.

Quel che più d'ogni altra cosa caratterizza la cornea dei teleostei si è la esistenza in molte specie di strati singolari : così lo strato di pigmento giallo dei *Labroidi* e gli strati iridescenti di molti altri pesci. Questi strati iridescenti variano assai per struttura e per situazione e dànno all'occhio dei pesci che ne sono provvisti un aspetto proprio ed un riflesso colorato talvolta assai vivo.

Seduta del 12 maggio 1878.

Il socio prof. Tacchini rende conto delle osservazioni fatte alla nostra Specola in occasione del passaggio di Mercurio davanti al sole nel giorno 6 del corrente mese. Il cielo intieramente coperto sin dal mattino, si mantenne tale sin verso le 3 pomeridiane e quindi nessuna speranza di potere osservare il passaggio. Quasi all'improvviso rischiaratasi un poco a quell'ora l'atmosfera a ponente tutto fu messo in pronto per osservare, e infatti migliorate sempre più le condizioni dell'aria attorno al sole, vennero osservati i due primi contatti, i soli visibili dall'orizzonte di Palermo.

Il prof. Tacchini osservò col metodo spettroscopico servendosi dello stesso spettroscopio impiegato da lui nel Bengala quando osservò il passaggio di Venere, ed i signori Cacciatore, De Lisa, Agnello osservarono i detti contatti col metodo ordinario, cioè con cannocchiali astronomici semplici.

Alle $4^h\ 0^m\ 33^s$ il pianeta nello spettroscopio mostravasi già in parte proiettato sulle fiamme della cromosfera. Il primo contatto venne notato dal Tacchini alle . . . . . $4.^h\ 4.^m\ 35^s,51$
e lo stesso contatto col metodo ordinario corrispose alle . . 4. 5. 39, 88
vale a dire $54^s,4$ secondi dopo.

Il secondo contatto fu notato allo spettroscopio alle . . 4. 7. 46, 65
e coi cannocchiali semplici alle 4. 7. 36, 97
cioè $9^s,7$ prima.

Di queste osservazioni la prima dimostra come lo spettroscopio faccia sparire il grande errore inevitabile nell'osservazione del primo contatto eseguita col metodo ordinario, la seconda porta a riconoscere una differenza di soli 0″,678 nel raggio solare veduto nello spettroscopio e nei cannocchiali semplici, nei quali risulta maggiore. Le osservazioni poi cronografiche fatte al cerchio meridiano ed allo spettroscopio dal 12 aprile al 9 maggio 1878 diedero per questa differenza il valore di 0″,425 ben poco diverso da quello ricavato dal passaggio di Mercurio. Il socio ricorda che pel passaggio di Venere al 1874 la differenza risulta di 4″,33 e di 2″,82 e che un anno dopo le osservazioni fatte in Palermo da lui, dal Secchi, dal Rayet e dal Dorna diedero per tale differenza fra le osservazioni meridiane e quelle fatte allo spettroscopio il valore di 1″,86, ciò che dimostrerebbe che dall'epoca del massimo delle macchie solari a quella del minimo una tale differenza va pure continuamente diminuendo, e perciò anche nel diametro solare vi sarebbe una variazione in rapporto col periodo delle macchie.

Da ultimo il socio informa con dispiacere, come dalle lettere finora ricevute dal Millosevich di Venezia, Garibaldi di Genova, Ragona di Modena, Tempel di Firenze, Dembowski di Gallerate, e De Gasparis di Napoli, risulta che in tutte quelle località il tempo cattivo impedì intieramente l'osservazione, ciò che lascia dubitare che anche agli altri colleghi del continente sia toccata la stessa sorte.

Il prof. Inzenga comunicava il seguito ed il compimento della di lui seconda Centuria sui funghi siciliani con due tavole illustrative sopra talune specie rare, o nuove intieramente per la scienza, appartenenti alla grande serie degli *Imenomiceti;* in questa ultima parte comprendesi il maggior numero dei funghi sospetti e velenosi di Sicilia, taluni per caratteri distintivi salienti ben noti ai pratici ricoglitori, taluni che per quasi uguaglianza di forme confondonsi coi funghi buoni mangiativi, e che raccolti dai pratici alle volte producono sinistri effetti di veneficio.

Il socio prof. Paternò comunica alla Società di avere preparato in comune al D.r G. Mazzara il *cresol benzilato* collo stesso metodo col quale egli nel 1875 aveva ottenuto il fenol benzilato, cioè per l'azione del cloruro di benzile sul cresol in presenza dello zinco. Il nuovo composto è un liquido denso che alla pressione di 4 centimetri di mercurio bolle tra 260 e 265°. Il suo *derivato acetilico* bolle alla stessa pressione fra 245 e 246°. Trattato col sodio e l'anidride carbonica dà luogo alla formazione del corrispondente acido, che cristallizza dall'acqua bollente in aghetti bianchi fusibili sopra 100°. Gli autori stanno continuando queste esperienze.

Il socio Segretario
E. Paternò

N. 7—Seduta del 12 giugno 1878—Presidenza del Vice-Presidente Comm. P. TACCHINI

Il socio prof. Gemmellaro fa una comunicazione alla Società sui *Terreni Cretacei della Sicilia.* Egli incomincia occupandosi della distribuzione di questi terreni nell'isola, dell'altezza cui arrivano, delle rocce che li compongono, della loro potenza e delle relazioni che hanno fra di loro in varie contrade e con le rocce che li limitano. Poscia si fa a dividerli in quattro piani geologici, ed occupandosene cronologicamente riunisce nel 1° il calcare grigio alternante con straterelli di scisti neri di Taormina e Giardini e la marna bianca e rosea di contrada Isabella presso Sciacca, quella sopra il Cassaro di Castronovo ec.; nel 2° la lumachella superiore della contrada Muletta presso Capaci, quella delle contrade Valle del porco, Croce, Santuario e Statua di S. Rosalia di Monte Pellegrino (Palermo), l'altra del Castello di Termini, quella bitumifera del Castello di Cefalù, della contrada di S. Nicolò (Madonie) ec.; nel 3° i calcari marnosi più o meno nerastri di S. Giovanni di Caccamo, Polizzi, Sclafani, Caltavuturo e Scillato; e nel 4° il calcare compatto più o meno cristallino, grigio, grigio-rossastro, grigio-biancastro e bianco delle contrade Valdesi e Addaura di Monte Pellegrino (Palermo), dei dintorni di Bagheria, di Casteldaccia, di Trabia, del Castello di Termini, di Castel Brucato, di Fiume Grande, di Vallelunga, di Corleone, di Comitini, di Cattolica, di Capo Passaro, dell'isola di Capo Passaro ec. E qui fa vedere che di questi quattro piani geologici i tre primi costituiscono delle zone paleontologicamente distinte ed indivisibili, mentre che l'ultimo piano, quantunque contenga alcune specie di fossili comuni in tutti i suoi livelli, pure esso si può distinguere in due sotto zone ognuna delle quali ha varie specie proprie e caratteristiche. Indi parallelizza queste zone con quelle coeve che si conoscono in Europa e in Africa, e per poterle far distinguere e facilmente delimitare in Sicilia crede opportuno d'indicare queste zone con il nome di alcune delle specie più comuni che vi si trovano. Esse sono: 1° la zona a *Belemnites dilatatus,* Blain., e *Aptychus angulicostatus,* Pict. et Lor.; 2° la zona ad *Itieria Scillae,* Gemm. e *Requienia Lonsdalei,* Sow,; 3° la zona ad *Acanthoceras Rhotomagense,* Brong, e ad *Ostrea Overwegii,* Coq.; e 4° la zona a *Sphaerulites Spallanzanii,* Gemm. della quale la sotto zona inferiore è quella a *Radiolites cornu-pastoris,* d'Orb., e la sotto zona superiore quella ad *Acteonella crassa,* d'Orb. Finalmente viene all'enumerazione di alcune delle principali specie di fossili di queste zone, e riferisce alla prima zona *Phylloceras Rouyanum*, d'Orb., *Haploceras Grasianum,* d'Orb., *Hapl. Emerici,* d'Orb., *Lytoceras subfimbriatum,* d'Orb., *Belemnites dilatatus,* Blainv., *Aptychus angulicostatus,* Pict. et Lor. ec.; alla seconda zona *Requienia Lonsdalei,* Sow., *Sphaeru-*

lites Blumenbachii, Stud., *Caprina Verneuilli,* Bayl., *Nerita pustulata,* Gemm., *Itieria utriculus,* Gemm., *I. Scillae,* Gemm., *I. acutiscula,* Gemm., *I. Savii,* Gemm., *Nerinea clava,* Gemm., *N. Guiscardii,* Gemm., ec.; alla terza zona *Ostrea Syphax,* Coq., *O. Auressensis,* Coq., *O. Overwegii,* Coq., *Trigonia distans,* Coq., *Crassatella Calabra,* Seg., *Cr. Baudeti,* Coq., *Cardium Pauli,* Coq., *Acanthoceras Rhotomagense,* Brong. ec.; e alla sotto zona inferiore della quarta zona *Radiolites cornu-pastoris,* d'Orb., *R. lombricalis,* d' Orb., *Sphaerulites Spallanzanii,* Gemm., *Caprinella gigantea,* Gemm., *C. Baylei,* Gemm., *C. bicarenata,* Gemm., *Nerinea fistulaeformis,* Gemm., *Ner. Stoppanii,* Gemm., *N. formosa,* Gemm., *Tylostoma Stenii,* Ciof. *Avellana Lioyi,* Ciof. ec. E finalmente alla sua sotto zona superiore *Sphaerulites Spallanzanii,* Gemm., *Hippurites bioculata,* Lamk., *H. cornu-vaccinum,* Bron., *Sphaerulites Sauvagesii,* D' Hom. F., *Caprina communis,* Gemm., *Sphaerucaprina Woodwardi,* Gemm. *Caprinula Roemeri,* Gemm., *Acteonella crassa,* d'Orb., *A. laevis,* d'Orb., *Rhynchonella difformis,* d'Orb. ec. ec.

Il socio prof. Tacchini richiamando le cose dette nella precedente comunicazione relativa alle macchie solari ed ai fenomeni della cromosfera, fa rimarcare come dal 20 marzo al 24 maggio 1878, nel corso cioè di 46 giorni di osservazione nel detto intervallo, nessuna macchia siasi presentata nella superficie solare, ma solo qualche piccolissimo foro nei giorni 21, 22, 23 marzo, 3 e 12 aprile, e nell'11 maggio, i quali fori ebbero tutti una durata brevissima. In corrispondenza di questa lunga calma nella fotosfera, anche i fenomeni cromosferici presentarono un minimo marcato, e l'atmosfera pura del sole lasciava così vedere nel modo il più distinto le granulazioni e gli interstizî velati fra grano e grano.

Al 25 maggio finalmente comparve al bordo orientale una piccola macchia, ma abbastanza distante dal bordo, da non potere ad essa attribuire i stupendi fenomeni di eruzione metallica osservati nella cromosfera in quella direzione.

E infatti nel giorno seguente la prima macchia vedevasi seguita da una altra più bella accompagnata da facole lucide. Questo gruppo era dunque in via di formazione, e nei successivi giorni furono registrati molti fatti importanti che vengono in conferma delle cose dette dal socio nei passati anni sul modo di formazione di questi squarci della fotosfera solare. La maggiore estensione del gruppo si manifestò nel giorno 31, e dopo incominciò il lavoro di ricostituzione dello strato fotosferico, per modo che all'epoca del tramonto fra il 6 e il 7 del corrente giugno non restavano che due piccoli fori. Al posto delle macchie persistevano le facole bellissime, che nel mattino del 7 diedero un bellissimo spettro metallico con molte ri-

ghe del ferro, e qualche getto di eruzione. Contemporaneamente a questo gruppo se ne formava un altro di semplici fori in mezzo ad una regione di facole piuttosto deboli, ed anche questo non ebbe lunga durata, perchè dopo leggiere trasformazioni i detti fori si chiusero prima della mezza rotazione, ciò che dimostra la poca attività. Fino a questa mattina, 12, nulla di nuovo, ma calma generale. Alla comparsa di queste improvvise eruzioni solari non mancò la perturbazione magnetica sulla terra, aggiungendosi così ai tanti un nuovo caso di corrispondenza fra questi fenomeni solari e terrestri. Alle notizie richieste sul nuovo cratere lunare annunziato dai giornali, il socio risponde che nè dall'osservazione nè dalla corrispondenza astronomica gli risulta la verità del fatto. Egli non crede alla possibilità di formazione di nuovi crateri lunari, ma solo ritiene che l'aumeutata potenza dei cannocchiali possa far discernere alcune particolarità della superficie lunare, che prima non riescivano visibili negli istrumenti di minor forza e che per conseguenza dovevano mancare nelle carte selenografiche.

Il socio Segretario
E. Paternò

N. 8—Seduta del 14 luglio 1878—Presidenza del Vice-Presidente Comm. P. TACCHINI

Il socio prof. Tacchini presenta una nota sulle osservazioni di Sole fatte alla nostra Specola nel secondo trimestre 1878. Come nel primo anche in questo trimestre l'attività solare si mantenne minima, essendosi verificato un eccezionale periodo di 65 giorni dal 20 marzo al 24 maggio, nel quale non si presentò macchia alcuna sulla superficie del sole. Questo stato generale di calma venne anche dimostrato dalle osservazioni spettroscopiche eseguite sullo strato cromosferico, pel ristretto numero delle protuberanze e scarsità di magnesio e ferro.

Il socio richiama l'attenzione sul fatto singolare dell'improvvisa comparsa di un gruppo di macchie presentatosi al 25 maggio, cioè al termine del lungo periodo di calma. La presenza di queste macchie fu avvertita da bellissime eruzioni metalliche, che vennero di nuovo osservate al 6 giugno, quando il gruppo colle facole arrivò al tramonto, cioè sul bordo occidentale. Le dette macchie con facole stavano nell'emisfero boreale del sole, ed erano comprese fra le distanze polari di 76° e 85°; ed il socio dimostra come le macchie siansi formate in mezzo ad una regione di facole, che dal 4 aprile si conservarono più o meno vive e numerose in quello stesso posto fino al 3 luglio, cioè per tre rotazioni e mezzo. Il fatto è importante, perchè dimostra che mentre i fenomeni solari sono ridotti al *minimum* colla continuata

mancanza di macchie per lunghissimi periodi, è possibile l'azione continuata delle interne correnti in un posto o regione limitata, da produrre per diverse rotazioni semplicemente delle facole, e qualche volta anche delle macchie, quando cioè l'attività cresce da produrre in quella località una eruzione metallica, cioè che conferma il principio sostenuto dal socio, che mancando le eruzioni mancano le macchie, e domina invece la calma come nell' attuale periodo. Le protuberanze idrogeniche furono scarse poco elevate e deboli sempre in splendore e quasi sempre nebulose. Riguardo alla loro latitudine eliocentrica il socio trovò anche pel secondo trimestre 1878 la loro distribuzione simmetrica rispetto all'equatore solare, col massimo di frequenza nelle due zone fra i paralleli di 30 e 60 gradi.

Il socio Doderlein comunica, che dietro un novello e più esatto riscontro delle specie componenti la Fauna Ittiologica della Sicilia, egli ha potuto constatare, che in luogo delle 390 specie di pesci che finora si ritenevano esistere nelle acque della Trinacria, se ne rinvengono fra indigene ed accidentali circa 404; 380 delle quali viventi nelle acque del mare, e le altre nelle acque dolci, od alternativamente nelle dolci e nelle salate.

Il socio soggiunge pure, che ne' giorni scorsi egli ha potuto rinvenire viventi parecchi esilissimi esemplari del *Conger niger,* del *Conger vulgaris* e del *Conger auratus,* forniti di caratteri abbastanza decisi da farli riconoscere per giovani delle suddette specie; lo che toglie ogni dubbio che qualcuna delle molteplici specie registrate nella famiglia dei pesci *Leptocefali* possa costituirne lo stato embrionale.— In pari tempo il Doderlein ha potuto assicurarsi per esatti confronti, essere il *Conger auratus* del Costa specie distintissima dal *Conger vulgaris* nè già la femmina di esso o del *Conger balearicus* come qualche ittiologo ebbe a supporre, ma forse una semplice varietà d'età del *baleriacus*, avendo di recente potuto rinvenire parecchi esemplari d'ambo i sessi del suddetto *conger auratus,* forniti di apparati sessuali sviluppatissimi, con uova, e latti pronti ad essere emmessi; e per lo contrario altri individui con caratteri del *Conger balearicus* forniti di solo sesso femminile aventi il relativo apparato sessuale pochissimo sviluppato.

Il nostro socio nota ancora che nei mari della Sicilia vive altresì l' *Ophicthys hispanus* (Ophisurus) del Bellotti, che per moltissimi caratteri corrisponde all'*Echelen Polirhynus del* Rafinesque, per guisa che se questa corrispondenza dovesse ulteriormente confermarsi, come egli crede, la specie suddetta dovrebbe riprendere il nome di *Ophicthys polishinus*, che le compete per legge di precedenza.

Il socio prof. Gemmellaro fa una comunicazione alla Società sopra due

nuovi generi di *Gasteropodi* provenienti dalla zona a *Terebratula Aspasia* della Sicilia, uno dei quali appartiene alla famiglia degli *Eulimidi* e l'altro a quella dei Trochidi. Le specie che crede di riunire nel primo genere hanno la conchiglia subturriculata, conica o pupoidea, sottile, liscia e provvista soltanto di leggerissime varici laterali. Il suo asse è largamente forato in tutta la lunghezza. La spira risulta di numerosi giri, con l'apice spesso inclinato lateralmente. L'ultimo giro è molto declive in alto. La bocca, intiera e angolosa alle due estremità, è provvista in sotto di una piccola sinuosità, che obliterandosi lascia presso la sutura una strettissima fascia suturale analoga a quella, che si osserva presso le *Nerinee*.

Il secondo genere risulta di conchiglie turbinate o coniche assai spesse, lisce, e imperforate. La bocca è subrotondata. Il lato columellare fortemente scavato porta, come nei *Prisogaster*, un solco stretto e distintissimo. Il lato esterno è provvisto internamente di tre o quattro pieghe longitudinali, crenulate e persistenti, le quali negli esemplari adulti si arrestano presso il terzo esterno dell'ultimo giro dando luogo in questo tratto ad una superficie perfettamente liscia, che termina con il labbro tagliente. Ciò è agevole principalmente ad osservarsi nei loro modelli interni, sui quali rimane l'impronta delle pieghe in profondi solchi crenulati, che corrono longitudinalmente lungo i loro giri.

Egli chiama il primo genere *Palaeoniso* ed il secondo *Trochopsis*. Finalmente fa conoscere le diverse specie che riunisce in questi generi, che sono la *Palaeoniso pupoides* e la *P. nana* provenienti dalla contrada *Bellampo* (dintorni di Palermo) e il *Trochopsis Moroi* ed il *T. conicum* che provengono dalla contrada *Finale* della montagna della *Ficuzza* (provincia di Palermo).

Il socio Segretario
E. Paternò

BULLETTINO METEOROLOGICO

DEL

REALE OSSERVATORIO DI PALERMO

1877

BULLETTINO METEOROLOGICO

DEL REAL OSSERVATORIO DI PALERMO

Vol. XIII. Anno 1877.

Il nostro bullettino meteorologico reso di pubblica ragione per la generosa condiscendenza e lodevoli premure del Consiglio di Perfezionamento di Palermo, ha dovuto di necessità seguire le vicende della pubblicazione dei suoi volumi, e quindi le osservazioni dell'anno 1877 veggono la luce contemporaneamente al vol. XII degli atti di quella Società scientifica.

Nella breve prefazione, che precede le osservazioni dello scorso anno femmo cenno d'un nostro pensiero riguardante la posizione del nostro Osservatorio meteorologico.

Da parecchi anni infatti abbiam seriamente riflettuto sulle condizioni del nostro Osservatorio, e se le ricerche meteorologiche eseguite nel sito attuale rispondano rigorosamente ai bisogni della scienza moderna, e a quella conscienziosa verità che il progresso di siffatti studî e la precisione degli apparecchi destinati a segnare i movimenti dei vari elementi atmosferici, richiedono.

L'opportunità d'aver l'onore di formar parte della Società di Acclimazione per la Sicilia, la stupenda posizione del suo bel giardino e del magnifico fabbricato fuori Città e quasi nel centro della vasta valle di Palermo, la utiltà che in pro dei proprî studî la Società avrebbe potuto trarre mercè le applicazioni della meteorologia, fissarono la nostra attenzione su quei locali, come veramente adatti all'attuazione delle nostre idee.

Ci gode l'animo poter quindi annunziare, che le nostre speranze sono state coronate da felice successo, e che in quest'anno medesimo il nostro progetto avrà un completo sviluppo colla istituzione del nuovo Osservatorio meteorologico in seno ai locali della Società di Acclimazione.

Infatti quell'illustre consesso facendo eco ai nostri propositi fu lieto di secondare le nostre proposte, mettendo a nostra disposizione le località ne-

cessarie, e in data del 23 gennaro tra noi e l'onorevole Presidente della Società fu stipulato atto di convenzione, che determina gli obblighi scambievolmente assunti, e le parti del casino sociale cedute all'Osservatorio.— Questa convenzione ha già ottenuto piena sanzione da S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione.

E con vero soddisfacimento ci dedicheremo al rinnovamento dell'Osservatorio in sito interamente aperto e libero d'ogni influenza, che potesse impacciarne o nuocerne le esperienze, oggi che le nostre idee sono di accordo con un voto esplicito del Consiglio direttivo della meteorologia italiana, e che a proposta del prof. Tacchini deliberava la istituzione di una rete di stazioni meteorologiche agrarie aventi a centro l'Osservatorio centrale, in quelle provincie, ove si ha difetto di quei dati meteorologici, che sono di somma importanza in un paese civile, e che possono rendersi utilissimi nelle applicazioni della meteorologia all'agricoltura, all'ingegneria, ed ai vari rami della industria.

Per l'adempimento dei voti nostri e del Consiglio direttivo noi con fiducia abbiam fatto appello ai generosi istinti del R. Governo e delle nostre amministrazioni locali, affinchè tutti ci avessero prestato il loro concorso in opera eminentemente utile e che torna ad onore del paese, nè restammo delusi nelle nostre speranze. — Dapoichè S. E. il Ministro della P. Istruzione, al di cui carico sarà il personale dell'Osservatorio, ha già stanziato nel bilancio la somma di L. 3000 pel trasporto degli apparecchi, e per lo adattamento dei nuovi locali. — Il Consiglio provinciale ha assegnato Lire 1000 annue, e più L. 500 temporanee pel mantenimento dell'Osservatorio centrale, ed istituzione della rete meteorologica, e la Comune per le stesse cause ha stanziato nel suo bilancio L. 500 annue, e L. 200 temporanee.

Pei quali segnalati favori ci crediamo in debito in queste pagine tributare a S. E. il Ministro, alle onorevoli amministrazioni provinciale e comunale, e all'illustre Società di Acclimazione, sensi di ammirazione e di riconoscenza.

G. CACCIATORE.

Osservazioni Meteorologiche del Gennaro 1877.

NOTE

1. Giornata bellissima, mare calmo, venti regolari. Il barometro abbassa, ed a mezzanotte la temperatura aumenta.
2. Corrente calda del terzo quadrante, mare calmo, cielo bello.
3. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
4. Il barometro abbassa : cielo misto, mare agitato nel pomerigio, venti gagliardi.
5. Cielo coperto, venti deboli del terzo quadrante, mare calmo.
6. Cielo e venti variabili, mare calmo.
7. Durante il giorno cielo coperto, venti deboli, mare calmo.
8. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.

9 e 10. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.

11. Cielo coperto, mare calmo, venti deboli.
12. Cielo coperto, e piovoso sul mezzodì. Venti di ponente, mare lievemente agitato.
13. Tempo piovoso, mare lievemente agitato, venti di ponente.
14. Corrente del quarto quadrante, pioggia, mare agitato.
15. Corrente di ponente e pioggia. Mare agitato.
16. Nel mattino pioggia, venti deboli di ponente e mare lievemente mosso.
17. Continua la corrente di ponente con pioggia e mare lievemente agitato.
18. Cielo misto, venti variabili, mare calmo.
19. Tempo piovoso variabile, mare agitato, venti regolari del terzo e quarto quadrante.
20. Venti gagliardi del quarto quadrante, mare agitato, cielo coperto.
21. Corrente del quarto quadrante, mare mosso, venti forti, pioggia.
22. Corrente fredda del primo quadrante, pioggia, mare agitato.
23. Corrente polare, mare grosso, pioggia, grandine e neve ai monti.
24. Continua la corrente polare; cielo coperto piovoso, mare grosso.
25. Cielo coperto, venti gagliardi di ponente, mare agitato.
26. Cielo coperto, venti regolari, mare lievemente agitato.
27. Vento di ponente, mare grosso, cielo piovoso.
28. Burrasca di levante, mare grosso, pioggia.
29. Tempo burrascoso; a tarda sera venti impetuosi del terzo quadrante, pioggia e grandine. Mare grosso.
30. Continua il tempo burrascoso; nella notte venti impetuosi, pioggia e grandine ; mare grosso. La tempesta calma nella sera. La bufera della notte cagionò danni nel porto.
31. Continua il tempo burrascoso con pioggia e mare agitatissimo.

Osservazioni Meteorologiche del Gennaro 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	758.74	758.33	757.49	757.26	756.88	756.53	759.00	756.53	11.7	15.8	15.6	13.8	12.8	14.9	15.8	8.5
2	55.78	55.87	55.63	56.59	57.65	57.83	57.83	55.08	21.4	23.1	19.5	15.3	14.0	12.6	23.1	12.6
3	60.11	59.86	59.53	59.35	59.65	59.55	60.60	57.83	15.1	17.7	16.1	14 1	12.3	10.7	17.4	10.6
4	58.38	57.04	55.25	54.48	54.43	54.23	59.55	54.23	13.4	16.7	18.2	16.8	16.7	16.7	18.4	9.7
5	54.54	53.79	52.40	52.22	52 24	52.03	54.54	52.03	16.3	18.0	19.7	17.4	16.7	16.1	20.1	14.7
6	52.99	53.19	53.13	54.01	55.02	55.79	55.79	52.03	16.2	19.1	17.0	14.9	13.2	13.4	20.1	12.4
7	57.63	57.45	57.68	58.07	59.26	59.48	59.48	55.79	14.6	16 5	15.6	14.7	12.0	10.5	17.6	10.3
8	62.19	62 04	62.12	62.72	62.91	63.28	63 28	59.48	14.1	16.1	15.0	13.7	11.0	10.8	16.1	9.0
9	64.29	63.91	63.60	63.67	63.65	63.60	65.03	63.28	12.5	16.7	15.6	14.0	11.3	11.0	16.4	8.6
10	63.12	62.64	60.85	60.77	60.51	60.16	63.60	60.16	13.1	15.5	15.5	14.1	11.6	11.7	16.6	9.0
11	58.43	57.65	56.61	55.84	55.45	55.10	60.16	55.10	12.2	15.8	14.6	13.7	11.9	11.4	16.4	8.6
12	52.35	52.08	51.54	51.70	52.39	52.09	55.10	51.00	15.6	14.4	14.9	13 4	12.8	12.6	16.7	8.7
13	51.95	51.61	51.51	51.48	51.70	51.57	52.09	51.13	13.5	15.3	14.1	11.6	11.1	9.8	17.0	9.6
14	51.96	52.01	52.21	52.91	53.87	53.99	53 99	51.57	12.6	12.5	11.9	11.6	11.6	11.1	13.8	9.6
15	53.98	53.30	52.79	52.65	52.21	52.11	53.99	52 11	9.2	12.3	12.8	10.2	9.8	9.8	13.5	8.4
16	52.06	52.21	51.90	52.48	53 07	52.98	53.07	51.77	10.2	12.0	11.3	10.4	8.9	8.1	12.5	8.0
17	53.92	54.02	53.59	54.10	54.36	55.10	55.10	52.98	9.6	11.3	11.9	11.0	9.5	8.6	12.4	7.4
18	56.32	56.53	56.50	57.14	57.87	58.23	58.23	55.10	11.3	13.1	12.7	11.0	9.2	9.3	13.7	7.5
19	58.70	60.32	60.32	61.40	61.76	62.14	62.14	58.23	10.7	11.4	12.4	11.7	9.6	9 8	13.3	7.2
20	62.19	61.89	61.35	60.92	60 34	59.75	62 19	59.75	12.3	13.3	13.2	11.0	11.6	10.7	14.1	7.4
21	57 44	56.62	56.43	56.57	56.80	56.61	59.75	55.53	12.8	13.4	11.4	10.8	7.7	6 2	14.2	6.0
22	56.04	55.70	54.37	53.78	54.15	54.31	56.61	53.51	9.8	10.7	10.8	9.6	9.5	8.6	11.9	5.2
23	55 19	54.92	54.91	55.18	55.26	55.37	55.37	54.31	8.3	10.4	10.2	9.6	8 4	8 0	11.7	7.0
24	56.48	56.52	56.64	56.67	57.00	57.02	57.02	55.37	10.8	11.9	11.6	9.9	8.7	8.9	12.3	6.9
25	56.69	56.52	55.67	54.96	54.42	53.73	57.02	53.73	11.1	11.4	11 3	10.4	8.3	8.6	12.4	7.3
26	52.33	52.02	50.27	49.96	49.33	49.53	53.73	49.13	9.9	12.2	15.2	13.4	13.5	12.3	15.5	7.0
27	49.51	49.41	49 66	49.83	51.18	51.50	51.50	48.77	11.0	11.7	10.8	10.4	8.7	8.4	12.5	8.4
28	53.71	54.60	54.94	56.71	58.34	58.70	58.70	51.50	12.2	12.2	12.5	12.6	13.1	12.8	13.6	8.1
29	58.91	58.38	56.16	54.76	51.07	50.27	58.91	50.27	11.3	12.3	13.8	12 3	11.0	8.4	14.1	7.3
30	52.44	54.65	55.03	55.82	55.92	55.88	56.21	48.33	10.1	11.5	11.4	11.0	9.1	8.9	11.7	6.4
31	47.57	45.28	42.98	42.72	43 01	42 85	55.88	42.36	11.4	12.6	11.1	10.1	7.7	7.4	13.1	6.4
M.	756.11	755.93	755.39	755.50	755.68	755.66	757.65	753.98	12.40	14.15	13.84	12.43	11.09	10 61	15.15	8.55

Osservazioni Meteorologiche del Gennaro 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	5.68	6.40	8.01	8.48	7.59	6.57	55	48	61	72	69	52	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
2	4.63	7.91	8.70	9 63	7.73	7.11	24	38	51	74	65	65	Bello	Nebb.	Nebb.	Nuv.	Nuv.	Bello
3	8.58	8.62	9.41	9.71	8.75	7.55	67	58	69	81	82	78	Lucido	Lucido	Bello	Bello	Lucido	Lucido
4	7.23	8.39	7.74	5.42	6.34	5.60	63	59	50	38	45	40	Bello	Nebb.	Cop.	Cop.	Bello	Cop.
5	6.09	7.47	5.79	5.43	6.21	5.48	44	49	34	36	44	40	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.	Cop.
6	8.04	7.46	8.86	9 88	7.95	7.72	59	45	61	78	71	67	Bello	Nuv. v.	Cop.	Cop.	Bello	Lucido
7	8.75	8.51	8.67	9.21	7.83	6.97	71	61	66	74	75	73	Cop.	Osc.	Cop.	Cop.	Lucido	Lucido
8	7.67	7.46	9.16	9.30	7.49	7.85	64	55	72	80	76	81	Nebb.	Bello	Bello	Bello	Lucido	Bello
9	7.65	7.48	9.45	9.12	7.79	7.75	71	53	72	77	77	80	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Lucido	Lucido	Lucido
10	7.17	9.38	9.12	9.58	7.48	7.54	64	72	70	80	73	73	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Bello	Bello
11	6.88	6.89	9.62	9.30	8.63	8.32	65	52	70	80	83	83	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Bello
12	8.93	8.87	6.69	6.87	6.40	6.17	68	73	53	60	58	57	Osc.	Osc.c.p.	Misto	Cop.	Cop.	Cop. v.
13	7.05	6.57	7.42	6.90	6.15	6.82	61	51	62	67	62	75	Nuv.	Cop.	Osc.c.p.	Cop.	Nuv.	Nuv.
14	7.71	7.65	7.42	6 90	6.43	8.75	71	71	71	67	63	86	Cop.	Cop.	Osc.c.p.	Cop.	Cop.	Nuv.
15	7.07	7.30	5.82	7.74	6.82	7.28	81	68	53	83	75	80	Osc.c.p.	Cop.	Osc.	Osc.	Cop.	Osc.
16	7.15	7.48	7.31	6.69	6.91	6.18	77	72	73	71	81	76	Cop.	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.
17	6.74	7.90	7.30	7.26	7.00	7.20	79	79	70	74	79	86	Osc.	Osc.	Osc.	Cop.	Nuv.	Osc.
18	6.84	5.98	6.11	6.44	6.62	6·67	66	53	56	66	76	76	Cop. v.	Cop. v.	Misto	Cop.	Nuv.	Nuv.
19	6.51	7.60	7.00	5.91	5.95	5.81	68	76	65	57	68	64	Nuv.	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.	Nuv
20	6.35	7.05	6.99	7.37	6.43	7.09	60	62	62	75	63	74	Cop. v.	Osc.	Cop.	Cop.	Nuv.	Nuv.
21	7.83	7.72	5.97	6.22	5.45	5.20	71	67	59	64	69	73	Osc.	Osc.	Osc.	Cop.	Bello	Bello
22	5.64	4.83	5.10	5.39	6 10	6.86	66	50	53	61	69	82	Nuv.	Cop. v.	Cop.	Osc.	Osc.c.p.	Osc.
23	6.38	6.57	5.10	6.38	5.89	5.70	78	70	53	71	71	71	Cop.c.p.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.
24	4.99	5.41	5.25	6.31	6.92	5.70	52	49	52	69	82	67	Osc.	Cop. v.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.
25	6.61	5.18	5.47	5.90	5 95	5.77	67	51	55	63	72	69	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.	Cop.	Osc.
26	6.76	6.76	7.12	7.23	7.78	7.92	74	64	55	63	68	74	Cop.	Osc.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.
27	5.42	5.23	5.10	6.01	6.25	5.89	56	51	53	64	74	71	Cop.	Osc.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.
28	7.96	7.96	8.39	7.96	7.29	7.59	75	75	78	71	65	69	Cop.	Osc.c.p.	Osc.	Cop.	Cop.	Cop. v.
29	7.19	7.78	6.87	7.06	6.33	7.33	72	73	59	66	64	89	Osc.	Osc.c.p.	Cop.	Nuv.	Osc.	Osc.c.p.
30	6.19	6.37	5.41	6.10	7.24	5.48	67	63	54	62	84	64	Osc.c.p.	Osc.	Cop.	Cop.	Bello	Nuv.
31	7.73	6.88	6.85	5.96	5 98	6.06	76	63	69	64	76	78	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.c.p.
M.	6.95	7.20	7.22	7.36	6.89	6.77	65.4	60.2	60.6	68.1	70.2	71.3						

Osservazioni Meteorologiche del Gennaro 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	6hm	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12hm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.25	0.80	2.35	3.40	0.0	0.0	1.8	2.5	3.1	1.3							
2	0.80	1.80	1.80	4.40	8.4	5.9	3.0	3.4	4.4	5.1							
3	0.80	0.00	0.55	1.35	1.2	4.7	3.1	4.2	2.6	1.9							
4	0.25	0.55	2.80	3.60	2.5	1.3	4.5	25.5	29.8	22.9							
5	1.25	0.85	1.80	3.90	2.6	6.1	3.1	3.5	4.6	1.7							
6	1.05	0.70	0.95	2.70	2.9	5.9	3.5	2.3	1.0	1.5							
7	0.30	0.50	0.90	1.70	6.5	2.3	2.9	1.9	1.4	2.8							
8	0.20	0.75	0.95	1.90	1.5	0.9	6.1	2.6	2.1	1.8							
9	0.30	0.50	0.95	1.75	4.8	3.1	1.3	0.0	1.0	3.5							
10	1.20	0.60	0.70	2.50	1.2	3.1	2.7	2.1	1.5	1.9							
11	0.25	0.40	0.70	1.35	0.0	0.0	4.5	3.4	1.0	2.2							
12	0.25	0.00	1.10	1.35	4.7	8.1	19.0	9.5	2.7	7.2							
13	0.30	0.60	0.00	0.90	4.9	7 8	19.4	2 6	0.6	3.4							
14	0.00	0.00	0.00	0.00	7.1	20.5	20.1	5.8	7.0	5.1							
15	0.00	0.00	0.00	0.00	8.1	7.4	13.6	5.9	1.4	2.2							
16	0.00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.0	1.9	4.2	5.3	2.7							
17	0.00	0.75	0.00	0.75	1.8	0.0	1.3	3.4	1.1	4.3							
18	0.00	0.50	0.75	1.25	2.2	7.3	16.8	5.0	0.6	2.5							
19	0.35	0.00	0.60	0.95	9.9	9.2	5.4	6.6	1.5	8.5							
20	0.25	1.15	0.45	1.85	7.3	10.3	20.7	19.2	6.5	8.5							
21	0.00	0.00	0 00	0.00	17.4	31.9	25.7	15.6	9.1	10.6	6.0	7.0	6.0	9.0	7.0	6.0	3.0
22	0.20	0.70	0.00	0.90	5.4	13 3	14.2	9.9	1.4	2.8	7.0	2.5	2.5	5.0	3.5	2.0	
23	0.00	0.00	0.00	0.00	4.0	1.9	16.7	4 7	34.8	24.2	9.0	3.0	3.5	6.0	5.0	5.0	
24	0.00	0.00	0.00	0.00	10.8	13.3	8.4	9.9	2.5	3.1		7.0		6.0	5.0	5.0	5.0
25	0.00	0.75	0.90	1.65	2 6	26.9	13.9	8.8	9.1	2.2	7.0	3.5	4.0	6.5	6.0	6.0	2.0
26	0.45	0.40	1.45	2 30	3.5	0.6	6.2	8.7	11.1	10.8	6.5	2.5	2.0	4.0	5.0	3.5	3.0
27	0.35	0.70	0.00	1.05	14.7	21.8	9.2	5.5	0.9	7.3	6.5	3.5	5.0	6.0	3.5	4.0	5.0
28	0.00	0.00	0.00	0.00	8.6	24.2	25.1	9.1	34.7	7.1	10.0	3.0	6.0	6.5	7.0	6.0	5.5
29	0.00	0.00	0.00	0.00	5.5	24.2	8.3	7.0	39.6	40.0	8.0	0.5	5.5		2.0	6.5	
30	0.00	0.00	0.30	0.30	35.0	35.0	12.5	17.1	4.7	6.5					6.0	6.5	6.0
31	0.00	0.00	0.00	0.00	12.1	12.1	12.1	12.1	8.1	12.1	7.5	7.0	7.0	5.0	5.0	6.5	6.0
M.	0.29	0.42	0.66	1.37	6.2	9.6	9.8	7.0	7.2	6.8	7.4	4.0	4.5	5.9	5.0	5.1	4.2

Osservazioni Meteorologiche del Gennaro 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9hm	12hm.	3h	6h	9h	12hm.	9h	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	Calmo	Calmo	E	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
2	SO	SO	E	SO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
3	NNO	NE	ENE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
4	NE	OSO	ESE	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
5	O	E	SO	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	3
6	NE	SO	N	ONO	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
7	SSE	SSO	E	NE	O	O	»	»	»	»	»	»	»	2
8	OSO	E	NE	NE	SSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
9	OSO	OSO	E	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
10	OSO	E	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
11	Calmo	Calmo	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
12	O	O	OSO	OSO	O	OSO	»	»	»	»	»	»	0.57	3
13	OSO	OSO	O	O	O	O	»	»	»	»	»	»	0.22	2
14	O	ONO	ONO	ONO	O	O	»	»	»	»	»	»	3.94	3
15	O	OSO	O	O	O	O	»	»	»	»	»	»	12.16	3
16	O	Calmo	N	NO	O	O	»	»	»	»	»	»	3.81	3
17	ONO	Calmo	OSO	O	O	O	»	»	»	»	»	»	6.69	3
18	O	N	NNE	N	O	O	»	»	»	»	»	»	0.32	3
19	SO	OSO	ONO	ONO	O	OSO	»	»	»	»	»	»	0.76	2
20	ONO	NO	NO	NO	ONO	ONO	»	»	»	»	»	»	»	2
21	NO	NO	NNO	NO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	9.09	3
22	OSO	E	E	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	0.58	3
23	O	NE	NE	N	O	ONO	»	»	»	»	»	»	8.40	3
24	N	N	N	ONO	O	O	N	»	»	»	»	»	4.13	6
25	O	O	O	O	O	O	»	O	»	»	»	»	»	4
26	O	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	»	»	»	OSO	»	»	»	3
27	SO	O	O	O	O	O	»	O	»	»	»	»	2.31	3
28	E	E	E	E	E	E	»	»	»	»	»	»	4.76	5
29	OSO	NNO	OSO	OSO	O	O	»	»	»	»	»	»	4.04	5
30	NO	N	NNE	NNE	O	O	»	»	»	»	»	»	5.09	7
31	O	O	O	ONO	ONO	ONO	»	»	»	»	»	»	6.68	5
M.														

Osservazioni Meteorologiche del Gennaro 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa
1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2	5	0.2	1.0	90	0.3	27.0	90	0.3	27.0	40	0.4	16.0	20	0.4	8.0	5	0.4	2.0
3	»	»	»	»	»	»	2	3	0.6	2	3	0.6	»	»	»	»	»	»
4	10	2	2.0	40	2	8.0	80	4	32.0	90	5	45.0	10	5	5.0	95	6	57.0
5	95	5	47.5	95	5	47.5	98	5	49.0	100	6	60.0	100	5	50.0	80	6	48.0
6	2	3	0.6	40	5	20.0	70	5	35.0	80	5	40.0	5	3	1.5	»	»	»
7	90	4	36.0	100	4	40.0	98	5	49.0	90	5	45 0	»	»	»	»	»	»
8	20	2	4.0	5	2	1.0	10	2	2.0	10	3	3.0	»	»	»	2	4	0.8
9	100	1	10.0	30	2	6.0	30	2	6.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
10	70	2	14.0	70	3	21.0	40	3	12.0	20	3	6.0	5	4	2.0	5	4	2.0
11	90	4	36.0	70	4	28.0	90	4	36.0	95	4	38.0	60	5	30.0	4	4	1.6
12	100	5	50.0	100	6	60.0	50	6	30.0	80	5	40.0	90	5	45.0	60	5	30.0
13	30	5	15.0	70	5	35.0	100	6	60.0	95	6	57.0	40	5	20.0	30	5	15.0
14	95	6	57.0	98	7	68.6	100	7	70.0	98	7	68.6	60	6	36.0	30	5	15.0
15	100	7	70.0	98	7	68.6	100	7	70.0	100	7	70.0	95	6	57.0	100	6	60.0
16	98	6	58.8	100	6	60.0	90	6	54.0	98	6	58.8	80	6	48.0	95	6	57.0
17	100	6	60.0	100	6	60.0	100	6	60.0	95	6	57.0	30	5	15.0	100	7	70.0
18	70	6	42.0	70	6	42.0	50	6	30.0	60	5	30.0	40	5	20.0	40	5	20.0
19	30	6	18.0	98	6	58.8	95	6	57.6	95	6	57.0	30	5	15.0	25	5	12.5
20	70	5	35.0	100	7	70.0	98	6	58.8	90	6	54.0	30	5	15.0	40	5	20.0
21	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	98	7	68.6	10	4	4.0	5	4	2.0
22	40	4	16.0	70	5	35.0	98	5	49.0	100	6	60.0	100	6	60.0	100	7	70.0
23	100	7	70.0	98	7	68.6	98	7	68.6	100	7	70.0	100	8	80.0	100	8	80.0
24	100	7	70.0	70	6	42.0	60	6	36.0	95	6	57.0	95	7	66.0	100	7	70.0
25	70	6	42.0	90	6	54.0	100	6	60.0	100	6	60.0	90	6	54.0	100	6	60.0
26	95	5	47.5	100	6	60.0	80	5	40.0	98	6	58.8	100	6	60.0	100	6	60.0
27	95	5	47.5	100	6	60.0	98	6	58.8	95	6	57.0	100	6	60.0	100	6	60.0
28	95	7	66.5	100	7	70.0	99	7	69.3	98	7	68.6	95	7	66.5	60	6	36.0
29	100	6	60.0	100	7	70.0	70	6	42.0	30	4	12.0	100	7	70 0	100	8	80.0
30	100	8	80.0	100	7	70.0	95	6	57.0	90	6	54.0	15	4	6.0	25	4	10.0
31	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0
M.	69,1		37.8	76.7		44.1	76.6		43.4	75.2		44.2	50.5		30.3	50.7		31.9

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1p.	757.51	756.98	756.06	755.98	756.17	756.03	756.46	758.22
2	60.04	59.85	59.48	59.85	60.27	60.46	59.99	
3	53.73	53.33	52.93	52.92	53.12	52.97	53.17	55.14
4	56.64	56.99	56.73	57.21	57.48	57.64	57.11	
5	56.37	56.06	55.60	55.43	55.53	55.41	55.73	53.77
6	52.41	52.39	51.51	51.63	51.51	51.45	51.82	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	15.58	18.20	17.82	15.48	14.50	14.20	15.96	14.99
2	14.10	16.78	15.74	14.28	11.82	11.48	14 03	
3	12.62	14.06	13.66	12.10	11.44	10 94	12.47	11.67
4	10.70	12.22	12.30	11.02	9.76	9.30	10.88	
5	10.40	11.56	11.06	10.06	8.52	8.06	9.94	10.58
6	10.98	12.08	12.47	11.63	10.52	9.70	11.23	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	6.44	7.76	7.93	7.73	7.32	6.46	7.28	7.78
2	7.86	8.06	9.05	9.42	7.71	7 57	8.28	
3	7.53	7.46	7.39	7.54	6.89	7.47	7.38	7.08
4	6.72	7.20	6.94	6.73	6.58	6.59	6.79	
5	6.29	5.88	5.38	6.04	6.06	5.83	5.91	6.33
6	6.87	6.83	6.62	6.72	6.81	6.71	6.76	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	50.6	50.4	53.0	60.2	61.0	55.0	55.0	62.3
2	65.8	57.2	68.2	77.8	74.4	74.8	69.7	
3	69.2	63.0	61.8	71.4	68.2	76.2	68.3	69.2
4	70.0	68.4	65.2	68.6	73.4	75.2	70.1	
5	66.8	57.4	54.4	65.4	72.6	72.4	64.8	66.3
6	70.0	64.8	61.3	65 0	71.8	74.2	67.9	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	758.30	759.87	755.14	756.64
2	61.44		58.15	
3	55.07	56.60	52.18	53.87
4	58.14		55.57	
5	57.15	56.48	54.49	51.44
6	55.82		48.39	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	18.96	18.16	11.22	10.54
2	17.36		9.86	
3	15.48	14.34	8.98	8.24
4	13.20		7.50	
5	12.50	12.96	6.48	6.87
6	13.42		7.27	

Medie evaporazione Gasparin

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.67	0.80	1.86	3.33	2.72
2	0.61	0.61	0.89	2.11	
3	0.16	0.20	0.36	0.72	0.84
4	0.12	0.48	0.36	0.96	
5	0.04	0.29	0.18	0.51	0.56
6	0.13	0.18	0.29	0.60	

Osservazioni Meteorologiche del Gennaro 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1									
2 p.									
3									
4									
5									
6	7.2	4.6	4.0	6.5	5.3	4.8	3.3	5.2	5.2
	7.7	3.3	5.1	5.4	4.7	5.5	5.1	5.3	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	»	»
2	»	
3	16.89	28.47
4	11.58	
5	22.20	45.08
6	22.88	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1p.	2.9	3.6	3.1	7.8	8.9	6.6	5.5	4.0
2	3.4	3.1	3.3	1.8	1.4	2.3	2.5	
3	5.0	8.8	15.2	5.4	2.5	4.0	6.8	6.3
4	4.7	5.4	9.2	7.7	3.0	5.3	5.9	
5	8.0	17.5	15.8	9.8	11.4	8.6	11.8	13.0
6	13.2	19.6	12.2	9.9	16.5	14.0	14.2	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	0	0	4	1	3	1	0	0	0	0	4	13	1	0	0	1	2	OSO
2	1	0	6	0	4	0	0	1	0	1	1	11	3	1	0	0	1	OSO
3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	15	3	0	0	2	O
4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	10	6	4	0	2	O
5	4	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	5	10	2	3	1	0	O
6	1	2	0	0	6	0	0	0	0	0	1	8	13	3	1	1	0	O

Per decadi

1d.	1	0	10	1	7	1	0	1	0	1	5	24	4	1	0	1	3	OSO
2	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	11	25	9	4	0	4	O
3	5	2	3	0	8	0	0	0	0	0	1	13	23	5	4	2	0	O
Tot.	9	3	15	1	15	1	0	1	0	1	7	48	52	15	8	3	7	O

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	78.0	55.0	46.0	53.6	74.0	64.0	61.7	64.3
2	43.6	51.0	50.4	60.0	98.0	8.6	66.9	
3	17.0	12.8	12.0	6.4	31.0	55.2	22.4	24.3
4	26.4	6.4	13.4	12.4	58.0	40.0	26.1	
5	18.0	14.4	8.8	1.4	21.0	19.0	13.8	12.0
6	2.5	0.0	9.7	14.8	15.0	19.2	10.2	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	10.1	16.5	21.7	24.3	12.6	21.4	17.8	14.9
2	12.9	17.6	20.8	18.8	0.7	0.6	11.9	
3	45.6	52.0	53.2	54.7	37.6	24.3	44.6	44.2
4	42.8	38.2	52.0	51.4	22 6	35.9	43.8	
5	53.6	53.9	56.7	63.1	52.9	56.4	56.1	56.9
6	61.9	66.7	56.2	53.4	55.4	52.7	57.7	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiad
1 p.	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	5	4	0	1	0	0	1	0	0	0
6	0	0	6	5	0	3	2	0	3	0	0	0
Tot.	6	3	22	17	0	4	2	0	4	0	0	0

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione	755.71
Dai massimi e minimi diurni	755.81
Differenza	0.10
Termometro centigrado	12.41
Dai massimi e minimi diurni	11.85
Differenza	0.56
Tensione dei vapori	7.06
Umidità relativa	65.9
Evaporazione - Atmometro - Gasparin	1.37
Serenità	33.5
Massa delle nubi	38.6
Ozono	5.2

Velocità del vento in chilometri	7.8
Vento predominante	O.
Massima temperatura nel giorno 2	23.1
Minima nel giorno 22	5.2
Escursione termometrica	17.9
Massima altezza barometrica nel giorno 9	765.03
Minima nel giorno 31	742.36
Escursione barometrica	22.67
Totale Evaporazione - Gasparin	41.80
Totale della pioggia	73.55

Osservazioni Meteorologiche del Febbraro 1877.

NOTE

1. Nella notte pioggia copiosa, grandine e gragnuola; ed ai monti, eccetto il Pellegrino, nevicata abbondante. Alle 9 e $^1/_4$ m. burrasca di pioggia con neve per pochi secondi.
2. Continuano le burrasche dal quarto quadrante, col mare grosso, pioggia e grandinate frequenti.
3. Venti del quarto quadrante e pioggia nel mattino: mare grosso.
4. Cielo bello durante il giorno: alle 10 p. m. piovoso. Mare lievemente mosso, venti regolari.
5. Col dominio dell' alta corrente da O e NO si sono succedute piogge e ghiacciuoli.
6. Continuano i venti gagliardi del primo quadrante e la pioggia.
7. Venti di tramontana, cielo vario, mare mosso.
8. Cielo bello, venti regolari, mare calmo.
9. Cielo oscuro, venti del quarto quadrante, mare calmo.

10 e 11. Cielo coperto, mare calmo, venti regolari.

12. Cielo coperto, mare calmo, venti regolari del quarto quadrante.
13. Cielo coperto e venti forti del terzo quadrante, mare agitato.
14. Cielo misto, venti varî, mare agitato. Alta corrente di O.
15. Cielo bello, venti regolari, mare calmo.
16. Cielo bello, venti regolari, mare calmo.
17. Cielo misto, alta corrente di O, mare calmo, venti regolari.
18. Cielo coperto, alta corrente e venti del quarto quadrante, mare mosso.
19. Cielo misto, e venti deboli, mare mosso.
20. Cielo coperto, venti regolari, mare calmo.
21. Venti gagliardi del terzo quadrante e mare mosso, cielo coperto.
22. Pioggia; OSO forte; mare grosso.
23. Pioggia, venti gagliardi di OSO e mare agitato.
24. Piovoso, mare agitato, venti variabili.
25. Cielo coperto, venti del quarto quadrante, mare calmo.
26. Cielo misto e piovoso nella sera. Mare calmo, corrente del quarto quadrante.
27. Venti forti del terzo quadrante, mare agitato, cielo variabile.
28. Venti impetuosi del terzo quadrante e mare agitato; cielo misto.

Osservazioni Meteorologiche del Febbraro 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	745.10	745.83	746.28	748.09	749.41	749.56	749.56	742.05	7.4	11.6	12.6	10.5	11.3	10.8	12.6	4.7
2	51.87	52.57	53.45	54.48	54 91	54.93	54.93	49.56	12.0	12.6	10.7	10.8	8.6	7.8	13.3	7.4
3	55.97	56.79	57.11	57.85	58.56	59.52	59.52	54.93	8.7	8.1	8.7	8.6	9.3	9.3	9.7	6.7
4	60.86	60.91	60.48	60.59	60.40	60.09	61.29	58.59	9.6	11.1	11.1	8.9	8.4	8.7	11.5	5.7
5	58.78	58.16	57.49	57.09	56 83	56.64	60.39	56.19	11.4	13.7	9.6	9.5	7.8	8.3	14.0	7.3
6	58.65	59.12	59.06	60.54	60.63	61.14	61.14	55.84	7.7	10.7	11.3	10.4	10.1	9.5	12.1	7.3
7	62.29	62.59	62.37	62.52	62.42	62.19	62.98	61.08	9.6	11.3	10.8	10.1	7.4	7.2	12.3	6.6
8	60.19	59 54	58.69	58.34	58.27	58.40	62.49	58.24	11.6	13.8	15.2	12.3	12.5	12.2	16.0	7.0
9	57.12	57.15	56.87	57.07	57.40	57.94	58.44	56.74	12.2	13.8	13.4	12.8	11.6	11.1	14.5	11.1
10	58.29	58.08	57.36	57.60	57.71	57.19	58.44	57.19	12.8	13.7	14.3	12.6	11.9	12.6	14.4	7.6
11	57.79	57.82	57.69	58.85	58.84	59.12	59.12	57.03	13.2	14.1	14.1	13.1	12.3	11.9	15.3	11.4
12	59.32	59.35	58.92	58.95	58.96	58.38	59.51	58.38	12.3	13.6	13.8	12.9	11.7	12.5	14.7	10.9
13	56.93	56.50	54.91	54.25	54.17	53 69	58.38	53.69	14.6	16.4	15.4	15.3	15.2	14.6	16.7	11.3
14	51.16	51.36	51.63	53 17	54.82	56.49	56.49	50.59	15.2	17.9	17.3	14.9	14.1	13.4	18.4	13.4
15	59.62	59.96	59.75	60.23	60.56	61.27	61.27	56 49	13.4	14.7	14.0	11.6	10.7	10.8	15.3	9.5
16	62.05	62.08	61.28	60.62	60.33	59.81	62.08	59.81	12.6	14.7	14.4	12.6	11.3	9.5	15.1	6.9
17	57.23	55.78	54.52	53.47	53.29	52.46	59.96	52.46	13.1	16.6	17.6	15.5	15.0	14 9	18.4	9.3
18	53.25	53.51	53.48	54.34	55.28	55.19	55.20	51.50	16.1	15.0	12.8	11.0	10.4	10.4	16.2	10.1
19	55.45	55.37	54.17	54.22	54.20	54.12	55.56	53.82	10.8	13.8	13.5	11.6	10.8	11.6	14.5	9.4
20	51.89	51.03	49.19	48.61	48.45	47.24	54.12	47.24	10.2	13.4	12.5	10.7	10.7	9.0	13.7	7.6
21	43.71	43.26	42.28	41.72	41.06	40.64	47.24	40.64	13.1	14.1	14.3	12.2	9.3	9.0	14.8	8.7
22	42.39	43.31	43.87	46.47	46.42	46.55	46.55	40.64	10.1	12.5	11.4	9.0	8.9	9.5	12.7	7.1
23	47 20	46.99	46.65	49.18	49.76	50.42	50.42	46.40	8.7	9.1	12.0	9.9	9.0	8.6	12.0	7.3
24	50.88	51.08	50.57	51.08	51.03	51.37	51.49	50.06	11.9	13.1	12.3	11.4	10.7	10.4	14.6	7.2
25	50.91	50.81	50.25	50.25	50.62	50.34	51.37	49.88	11.3	12 3	12 3	11.6	10.2	8.7	13.8	7.4
26	49.71	49.71	48.82	48.82	48.82	48.99	50.99	48.55	11.7	12.7	13.7	12.0	11.3	12.9	13.9	8.0
27	50.75	50.62	50.55	50.24	51.39	52.30	52.30	48.99	14.7	16.8	16 4	14.4	13.4	12.2	17.6	11.4
28	53.75	53.51	53.02	51.75	50.23	51.24	53.75	49.95	13.1	13.5	13.8	11.7	11.9	10.4	15.3	10.1
M.	754.19	754.17	753.74	754.05	754.17	754.29	755.99	752.16	11.85	13.45	13.28	12.70	11.01	10.71	14.49	8.60

Osservazioni Meteorologiche del Febbraro 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	5.95	6.55	6.52	7.21	6.49	6.33	77	64	60	76	65	65	Cop.	Misto	Cop.	Cop.	Osc.	Nuv.
2	6.65	6.88	8.03	6.11	6.98	5.50	63	63	83	63	83	69	Osc.c.p.	Osc.	Osc.c.p.	Cop.	Osc.	Nuv.
3	5.03	4.86	4.02	5.03	4.00	3.79	61	61	49	61	45	44	Cop.c.p.	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.
4	5.89	4.74	4.51	5.80	6.84	6.66	67	50	47	72	86	82	Bello	Nuv. v.	Bello	Bello	Bello	Cop.
5	7.08	6.58	6.84	7.31	6.57	6.39	72	59	79	86	88	79	Cop.	Cop.	Osc. c. p.	Misto	Bello	Cop.
6	6.97	5.28	5.09	7.97	5.98	5.62	95	55	52	85	66	64	Cop.	Cop.	Cop.	Bello	Cop.	Cop.c.p.
7	6.92	4.99	4.62	5.71	5.77	5.37	81	52	48	64	78	74	Misto	Cop. v.	Nuv. v.	Nuv.	Bello	Lucido
8	6.21	6.16	7.24	7.36	7.59	8.08	63	55	58	70	70	78	Lucido	Bello	Cop. v.	Nuv.	Cop.	Osc.
9	7.83	8.15	8.27	8.27	8.38	8.14	76	71	74	76	84	83	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.	Cop.
10	8.38	7.78	9.09	8.63	8.57	7.59	84	68	72	81	83	70	Bello	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.
11	7.59	7.92	8.17	8.77	9.01	8.38	67	66	68	78	84	81	Osc.	Osc.	Osc.	Cop.	Osc.c. p.	Cop.
12	8.14	7.72	7.97	7.77	7.66	8.02	76	67	68	70	75	74	Osc.	Osc.	Cop.	Cop.	Osc.	Misto
13	7.87	7.92	8.51	9.37	9.70	9.27	64	57	65	72	75	75	Nuv.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.	Misto
14	9.29	9.30	8.60	9.27	9.97	10.50	73	63	60	75	83	94	Nuv.	Nuv.	Nuv	Cop.	Osc.	Lucido
15	7.71	5.14	6.16	7.85	6.12	4.51	71	42	53	80	65	47	Lucido	Bello	Bello	Nebb.	Lucido	Lucido
16	5.89	7.42	7.42	7.96	7.26	6.40	56	63	63	76	75	74	Nebb.	Bello	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
17	6.50	6.15	6.85	7.56	6.87	7.49	55	45	51	58	55	60	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.	Lucido	Lucido
18	7.82	4.98	5.42	8.26	6.71	6.81	60	41	50	84	74	74	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.	Cop.	Bello
19	7.00	6.69	6.46	8.38	7.09	6.61	76	59	55	84	75	66	Misto	Cop. v.	Nuv. v.	Nuv.	Cop.	Misto
20	6.90	6.87	7.65	7.91	7.09	6.15	80	61	73	82	75	74	Cop.	Cop.	Osc.	Osc. c.p.	Cop. v.	Bello
21	6.88	6.04	6.10	6.23	6.96	5.50	64	51	52	65	81	66	Misto	Cop.	Misto	Cop.	Osc.c.p.	Cop.c. p.
22	5.11	5.98	4.71	7.57	5.27	5.47	57	60	48	96	62	63	Cop.c.p.	Cop.c. p.	Cop.	Osc.c.p.	Cop.	Cop.c. p.
23	5.80	5.44	4.02	7.70	5.59	6.25	72	65	39	87	66	79	Cop.	Cop. c.p.	Cop. v.	Cop.	Cop.	Cop.c.p.
24	6.13	6.10	5.89	6.55	7.79	6.23	59	54	55	65	81	66	Misto	Osc.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.c.p.
25	6.85	5.89	6.58	5.87	6.81	5.60	68	55	62	60	73	67	Cop.	Osc.c. p.	Cop.	Cop.	Osc.	Cop.
26	5.00	5.19	5.40	6.65	7.79	7.41	49	48	46	63	77	67	Bello	Cop. v.	Bello	Cop.	Cop.	Cop.
27	6.45	6.28	6.15	6.51	6.63	5.84	52	44	44	53	58	55	Bello	Bello	Nuv. v.	Nuv. v.	Cop. v.	Nuv.
28	4.61	4.26	4.42	5.79	5.11	7.39	41	37	38	56	49	78	Cop.	Cop.	Bello	Misto	Nuv.	Osc.c.p.
M.	6.64	6.16	6.37	7.27	6.99	6.70	65.8	55.4	56.6	71.7	71.7	70.0						

Osservazioni Meteorologiche del Febbraro 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	6hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12nm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.00	0.00	0.00	0.00	8.6	1.3	6.8	8.1	13.5	18.0	10.0	3.0	6.0	5.0	5.5	7.0	6.5
2	0.00	0.00	0.00	0.00	20.1	25.3	6.4	8.9	2.5	4.5	10.0	7.0	6.5	7.0	6.5	6.5	6.0
3	0.00	0.00	0.00	0.00	15.0	23.2	26.8	29.3	25.1	13.7		4.0	6.5	7.5	7.0	5.0	7.5
4	0.54	0.90	0.86	2.30	7.5	4.7	10.3	5.3	7.7	1.7	7.5	6.0	6.0	6.5	7.0	6.0	6.0
5	0.29	0.00	0.00	0.29	0.0	4.1	23.5	0.0	7.0	4.5	6.5	4.0	4.5	6.0	8.0	4.0	5.0
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	11.0	19.0	14.3	8.5	8.0	8.0	6.0	7.0	7.0	8.0	6.0	6.5
7	0.00	0.50	0.82	1 32	1.4	13.5	7.9	0.0	2.7	11.9	10.0	4.0	5.5	6.0	6.5	2.0	5.0
8	0.63	0.60	1.15	2.38	0.0	9.1	11.3	4.0	6.9	1.3	6.0	4.0	3.5	5.0	6.0	3.0	5.0
9	0.30	0.25	0.76	1.31	3.7	4.1	11.5	10.3	6.9	0.0	5.0	3.0	3.0	3.5	4.0	2.5	5.0
10	0.49	0.30	0.75	1.54	0.0	5.0	3.1	4.4	0.0	2.6	5.0	2.0		5.0	5.0	5.0	4.5
11	0.40	0.40	0.63	1.43	2.3	1.3	2.1	0.0	1.1	6.5	5.0	2.0	2.0	4.0	6.0	1.0	4.0
12	0.37	0.90	1.50	2.77	0.0	11.0	18.6	7.3	0.6	1.5	3.0	2.0	2.5	3.0	7.0	3.0	5.0
13	0.00	1.05	1.10	2.15	9.5	24 6	27.9	12.2	3.5	6.6	5.0	4.0	4.5	5.0	7.0	3.0	5.0
14	0.25	1.20	1.05	2.50	14.9	14.9	18.7	11.6	3.1	0.0	6.0	4.0		5.0	6.0	4.0	5.0
15	0.45	1.10	1.35	2.90	0.0	8.5	8.6	2.5	1.9	2.2	7.0	4.0		6.5	6.0	1.0	6.0
16	0.85	0.95	1 50	3.30	0.0	4.1	7.7	0.0	1.0	9.7		3.0	4.0	5.5		0.5	5.0
17	0.00	1.00	1.28	2.28	2.7	3.4	2.5	0.0	1.9	20.6	6.5	4.0	1.0	4.5	5.0	3.0	5.0
18	1.12	1.80	1.15	4.07	15.1	22.3	22.8	10.9	2.0	1.1	6.0	5.0	5.5	8.0	8.0	6.0	5.0
19	0.25	0.80	0.00	1.05	3.3	4.2	8.5	0.0	3.1	1.7	5.5	4.0		6.5	6.0	3.0	5.0
20	0.00	0.75	0.38	1.13	3.3	6.2	11.3	0.0	4.3	5.2	7.0	4.0	5.0	5.5	5.0	5.0	5.0
21	0.00	1.18	0 00	1.18	6.8	9.8	15.5	4.0	12.1	14.7	8.0	6.0	6.0	7.0	6.0	6.0	10 0
22	0.00	0.00	0.00	0.00	23.6	18.0	20.5	20.1	13.1	18.8		7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0
23	0.00	0.00	0.00	0.00	13.9	20.1	20.1	4 2	7.5	6.1	8.0	6.0	6.0	8.0	5.0	7.0	6.0
24	0.80	1.70	0.00	2 50	4.9	9.5	25.3	5.2	3.8	8.1	8.0	2.0	5.0	5.5	7.0	3.5	5.0
25	0.00	0.65	0.98	1.63	0 0	14.9	13.4	8.4	2.9	5.2		2.5	4.0	6.0	8.0	4.0	6.0
26	0.00	1.55	1.37	2 92	11.6	18.3	7.7	5.7	3.1	23.4	6.5	4.5	7.0	7.0	7.0	3.0	7.0
27	0.00	1.55	2.00	3.55	2.8	18.4	15.2	13.4	17.1	21.0	6.0	4.0	5.5	5.5	6.0	6.0	
28	0.55	1.55	0.00	2.10	12.3	13.9	11.7	11.5	34.3	32.4		5.0	5.5		6.0	6.0	7.0
M.	0 25	0.80	0.69	1.74	6.7	11.9	13.6	7.4	7.8	10.1	6.8	4.1	4.9	5.9	6.3	4.3	5.9

Osservazioni Meteorologiche del Febbraro 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3h	6h	9hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	OSO	OSO	OSO	O	N	N	»	»	»	»	»	»	7.74	5
2	ONO	N	O	N	O	O	»	»	»	»	»	»	6.56	3
3	NNO	N	N	NNO	NNE	N	NNO	»	»	»	»	»	0.76	4
4	NNE	NE	NNO	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	3
5	Calmo	NNE	N	Calmo	OSO	OSO	O	»	»	»	NO	»	2.22	2
6	Calmo	NE	NE	N	N	NNE	NNE	»	»	N	»	»	10.40	4
7	O	N	N	Calmo	O	OSO	N	»	»	»	»	»	»	3
8	Calmo	OSO	OSO	O	SO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
9	ONO	NO	ONO	ONO	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	2
10	Calmo	ENE	NE	NE	Calma	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
11	ONO	O	N	Calmo	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
12	Calmo	ONO	ONO	NO	O	ONO	O	»	»	»	»	»	»	2
13	O	O	O	OSO	OSO	OSO	O	O	O	»	»	»	»	2
14	O	O	OSO	N	OSO	Calmo	O	O	»	»	»	»	»	3
15	Calmo	ENE	NE	E	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
16	Calmo	NNE	NE	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
17	N	NE	E	Calmo	E	OSO	O	»	»	O	»	»	»	2
18	OSO	O	ONO	ONO	O	OSO	O	O	ONO	»	»	»	»	3
19	O	NE	NE	Calmo	O	E	NNE	»	»	NE	»	»	»	2
20	OSO	NE	NE	Calmo	O	OSO	NNE	»	»	»	»	»	»	2
21	OSO	OSO	O	OSO	OSO	O	O	O	O	O	»	O	11.47	3
22	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	ONO	OSO	OSO	O	»	O	14.50	6
23	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	O	O	O	O	»	»	2.73	5
24	OSO	OSO	OSO	O	E	O	OSO	OSO	OSO	O	»	»	0.13	3
25	Calmo	ONO	ONO	NNO	O	O	»	»	ONO	ONO	»	SSE	1.84	3
26	ONO	ONO	O	O	OSO	O	»	»	»	O	NO	NO	0.09	2
27	NNE	OSO	OSO	OSO	OSO	ONO	»	»	»	»	»	O	0.13	2
28	O	OSO	OSO	O	OSO	ONO	O	O	»	O	»	ONO	»	3
M.														

Osservazioni Meteorologiche del Febbraro 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Mass
1	95	0.7	66.5	50	0.6	30.0	90	0.7	63.0	98	0.7	68.6	100	0.7	70.0	40	0.6	24.0
2	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	80	6	48.0	100	7	70.0	30	6	18.0
3	98	7	68.6	100	7	70.0	98	7	68.6	95	6	57.0	98	6	58.8	30	4	12.0
4	10	5	5.0	30	4	12.0	2	1	0.2	5	4	2.0	8	4	3.2	90	6	54.0
5	90	5	45.0	80	5	40.0	100	7	70.0	50	5	25.0	10	5	5.0	80	5	40.0
6	90	6	54.0	98	6	58.8	90	6	54.0	20	5	10.0	70	6	42.0	90	6	54.0
7	50	5	25.0	60	5	30.0	30	3	9.0	30	4	12.0	2	3	0.6	»	»	»
8	»	»	»	5	4	2 0	60	5	30.0	30	4	12.0	80	6	48.0	100	8	80.0
9	100	7	70.0	100	6	60.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	6	60 0	60	5	30.0
10	5	5	2.5	98	6	58.8	98	6	58.8	90	6	54.0	100	7	70.0	100	7	70.0
11	100	6	60.0	100	6	60.0	100	6	60.0	90	6	54.0	100	6	60.0	80	6	48.0
12	100	7	70.0	100	7	70.0	98	7	68.6	80	7	56.0	100	6	60.0	50	5	25.0
13	40	5	20.0	98	6	58.8	99	7	69.3	100	8	80.0	100	7	70.0	50	6	30.0
14	40	5	20.0	40	5	20.0	40	5	20.0	70	6	42.0	100	6	60.0	»	»	»
15	»	»	»	5	1	0.5	10	2	2.0	20	2	4.0	»	»	»	»	»	»
16	30	2	6.0	2	3	0.6	4	4	1.6	»	»	»	»	»	»	»	»	»
17	60	4	24.0	95	4	38.0	98	5	49.0	100	5	50.0	»	»	»	»	»	»
18	60	6	36.0	80	6	48.0	70	6	42.0	40	4	16.0	60	4	24.0	5	4	2.0
19	50	5	25.0	60	5	30.0	20	5	10.0	30	4	12.0	80	5	40.0	50	4	20.0
20	60	6	36.0	99	6	59.4	100	7	70.0	100	8	80.0	60	6	36 0	10	4	4.0
21	50	6	30.0	98	6	58.8	50	6	30.0	80	6	48.0	100	7	70.0	80	8	64.0
22	80	8	64.0	95	7	66.5	85	7	59.5	90	8	72.0	95	8	76.0	90	8	72.0
23	80	8	64.0	95	8	76 0	60	7	42.0	60	7	42.0	95	7	66.5	90	7	63.0
24	50	6	30.0	100	6	60.0	99	6	59.4	100	8	80.0	100	6	60.0	100	9	90.0
25	95	5	47.5	100	6	60.0	90	6	54.0	80	7	56.0	100	6	60.0	80	5	40.0
26	5	4	2 0	75	5	37.5	15	4	6.0	60	6	36.0	98	7	68.6	60	7	42.0
27	2	6	1.2	10	5	5.0	30	6	18.0	40	6	24.0	60	6	36.0	20	5	10.0
28	70	6	42.0	80	6	48.0	8	5	4.0	50	6	30.0	30	5	15.0	100	9	90.0
M.	55,4		33.8	72.1		42.9	62.6		39.2	62.9		40.0	69.0		43.6	53.5		35.9

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1p.	754.52	754.85	754.96	755.62	756.02	756.15	755.35	757.29
2	59.31	59 30	58.87	59.21	59.29	59.37	59.23	
3	56.96	57.00	56.58	57.09	57.47	57.79	57.15	55.94
4	55.97	55.55	54.53	54.25	54.31	53.76	54.73	
5	47.02	47 09	46.72	47 74	47.78	47.86	47.37	49.08
6	51.40	51.28	50.80	50.37	50.15	50.84	50.80	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	9.82	11.44	10.54	9.66	9.08	8.98	9.92	10.73
2	10.78	12.66	13.00	11.64	10.70	10.52	11 55	
3	13.74	15.34	14.92	13.56	12.80	12 64	13.83	13.28
4	12.56	14.70	14.16	12.28	11.64	11.08	12.74	
5	11.02	12.22	12.46	10.70	9.62	9.24	10.88	12.01a
6	13.17	14.33	14.63	12.70	12.20	11.83	13.14	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	6.12	5.92	5.98	6.29	6.18	5.73	6.04	6.55
2	7.26	6.47	6.86	7.59	7 26	6 96	7.07	
3	8.12	7.60	7.88	8.61	8.49	8.14	8.14	7.54
4	6.82	6.42	6.70	8.01	7.00	6.69	6.94	
5	6.15	5.89	5.46	6.78	6.48	5.81	6.10	6.02
6	5.35	5.24	5.32	6.32	6.51	6.88	5.94	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	68.0	59.4	63 6	71.6	73.4	67.8	67.3	69.1
2	79.8	60.2	60.8	75.2	76 2	73.8	71.0	
3	70.2	59.0	62.8	75.0	76.4	74.2	69.6	67.7
4	65.4	53.8	58.4	76.8	70.8	69.6	65.8	
5	64.0	57.0	51 2	74.6	72.6	68.2	64.6	58.8
6	47.3	43.0	42.7	57 3	61.3	66.7	53.0	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	757.14	758.92	752 27	755.04
2	60.70		57.82	
3	58.95	58.16	55.24	54.10
4	57 38		52.97	
5	49.41	50.88	45 52	47.30
6	52.35		49.16	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	12.22	13.04	6.36	7.14
2	13.86		7.92	
3	16.08	15.83	11.30	9.98
4	15.58		8.66	
5	13.58	14.59	7.54	8.68
6	15.60		9.83	

Medie evaporazione Gaspari

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.17	0.18	0.17	0.52	0.91
2	0.28	0.33	0.70	1.31	
3	0.29	0.93	1.13	2.35	2.36
4	0.44	1.06	0.86	2.36	
5	0.46	0.71	0.20	1.07	1.96
6	0.18	1.55	1.12	2 85	

Osservazioni Meteorologiche del Febbraro 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	8.5	4.8	5.9	6.4	6.8	5.7	6.2	6.3	5.6
2	6.8	3.8	4.7	5.3	5.9	3.7	5.2	5.0	
3	5.2	3.2	3.0	4.7	6.4	2.4	5.0	4.4	4.6
4	6.2	4.0	3.8	6.0	6.0	3.5	5.0	4.8	
5	8.0	4.3	5.8	6.9	6.8	5.7	7.2	6.3	6.0
6	6.2	4.5	6.0	6.2	6.3	5.0	7.0	5.8	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	17.28	27.68
2	10.40	
3	»	»
4	»	
5	30.67	30.89
6	0.22	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1 p.	10.2	11.7	14.8	10.3	11.2	8.5	11.1	8.6
2	1.0	8.5	10.6	6.6	5.0	4.8	6.1	
3	5.3	12.1	15.2	6.7	2.0	3.4	7.4	6.7
4	4.9	8.0	10.6	2.2	2.5	7.7	6.0	
5	9.8	14.5	19.0	8.4	7.9	10.6	11.7	13.4
6	8.9	16.9	11.5	10.2	18.2	25.6	15.2	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1 p.	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	1	0	3	2	N. OSO
2	4	1	4	1	0	0	0	0	0	0	1	5	5	3	0	0	6	O. OSO
3	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7	9	4	1	0	4	O
4	1	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	7	5	2	0	0	5	OSO
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	19	6	1	0	2	1	OSO
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	4	0	0	0	OSO

Per decadi

Id.	12	4	5	1	0	0	0	0	0	0	1	13	9	4	0	3	8	OSO
2	3	0	7	2	4	0	0	0	0	0	0	14	14	6	1	0	9	OSO O
3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	27	11	5	0	2	1	OSO
Tot.	15	5	12	3	5	0	0	0	0	0	1	54	34	15	1	5	18	OSO

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1 p.	21.4	28.0	22.0	34.4	36.8	46.0	31.4	33.1
2	51.0	27.8	24.4	46.0	29.6	30.0	34.8	
3	44.0	31.4	30.6	28.0	20.0	64.0	36.3	44.5
4	48.0	32.8	41.6	46.0	60.0	87.0	52.6	
5	29.0	2.4	23.2	18.0	2.0	12.0	14.4	34.6
6	74.3	45.0	82.3	50.0	37.3	40.0	54.8	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1 p.	51.0	44.4	54.4	40.1	41.4	29.6	43.5	41.6
2	30.3	41.9	44.4	31.6	44.1	46.8	39.8	
3	34.0	41.9	44.0	47.2	50.0	20.6	39.6	32.4
4	25.4	35.2	34.5	31.6	20.0	5.2	25.3	
5	47.1	64.3	49.0	59.6	66.5	65.8	58.7	43.6
6	15.1	30.2	9.3	30.0	39.9	47.3	28.6	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	1	0	4	4	0	1	0	0	2	2	0	0
2	1	1	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0
3	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	5	5	0	1	0	0	1	2	0	0
6	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Tot.	5	7	16	12	0	3	0	0	3	5	0	0

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione 754.10
Dai massimi e minimi diurni 754.07

Differenza 0.03

Termometro centigrado. 12.01
Dai massimi e minimi diurni 11.54

Differenza 0.47

Tensione dei vapori 6.70
Umidità relativa 65.2
Evaporazione-Atmometro-Gasparin. 1.74
Serenità 37.4
Massa delle nubi 39.2
Ozono 5.4

Velocità del vento in chilometri 9.6
Vento predominante . . . . . OSO.

Massima temperatura nel giorno 14 e 17 . . . 18.4
Minima nel giorno 1 . . . . . 4.7
Escursione termometrica 13.7
Massima altezza barometrica nel giorno 7 . . . . 762.98
Minima nel giorno 22 . . . . . 740.64
Escursione barometrica 22.34
Totale Evaporazione-Gasparin 46.60
Totale della pioggia 58.57

Osservazioni Meteorologiche del Marzo 1877.

NOTE

1. Tempo burrascoso. In tutta la giornata pioggia e neve. I monti sono coperti di neve, e nel pomeriggio ne fiocca anche molta in città, tanto da coprirne i tetti. Dalle 11 alle 12 p. m. nevicata generale che ha coperto le terrazze ed i tetti. Venti forti, baleni, tuoni, e mare grosso.
2. Continua la pioggia e la nevicata. Alle 4 p. m. lo strato di neve era da 30 a 40 millimetri. Nella sera e nella notte continua a nevicare con venti gagliardi di tramontana. Mare grosso.
3. Nel mattino monti, campagna e città sono coperti di neve. Continua la burrasca dal nord, e ad intervalli fiocca la neve ma meno assai di ieri. Venti gagliardi, mare grosso. Nella notte la temperatura al livello del suolo, nel giardino, fu di 0°, 1.
4. Continua l'alta corrente del quarto quadrante e mare agitato. Cielo e venti variabili.
5. Corrente calda del terzo quadrante, mare agitato, cielo coperto.
6. Tempo piovoso, venti del terzo e quarto quadrante, mare lievemente agitato.
7. Cielo coperto piovoso, mare agitato, venti forti del terzo quadrante.
8. Pioggia copiosa e continua, venti forti, mare grosso.
9. Nella notte nuova nevicata ai monti dall'ONO al SSE. Durante il giorno burrasche di pioggia e grandine, accompagnate da scariche. A mezzanotte burrasca fortissima di pioggia, vento impetuoso e grandine.
10. Continuano le burrasche da ponente con mare grosso, venti forti e pioggia. Nella sera cielo bellissimo.
11. Tempo variabile piovoso; OSO gagliardo, mare mosso.
12. Continuano i venti gagliardi di ponente con cielo coperto piovigginoso e mare agitato.
13. Tempo piovoso, venti gagliardi di ponente, mare agitato.
14. Nella notte pioggia copiosa; indi cielo variabile, e piovoso a sera. Mare mosso, venti del quarto quadrante.
15. Pressione crescente, tempo bello, mare calmo.
16. Cielo bello, venti gagliardi del terzo quadrante, mare calmo.
17. Cielo coperto, venti forti del terzo quadrante, mare mosso.

18. Corrente calda di scirocco, mare calmo.
19. Forte scirocco, venti impetuosi, mare agitato, cielo coperto, temperatura elevata. Nebbione e pioggia di sabbia in Caltanisetta.
20. Venti gagliardi del terzo quadrante e denso nebbione secco. Mare agitato. A brevi intervalli cielo piovigginoso e caduta di sabbia. Pioggia di sabbia e nebbione in Caltanisetta.
21. Venti del quarto quadrante, cielo sereno, mare lievemente agitato.
22. Nel mattino cielo bello, mare calmo, indi vento forte di SO e S. A sera cielo coperto. Tra le 9 e le 10 p. m. della sera furioso temporale dalla parte di OSO con forte vento, pioggia a torrenti e grandine. Durò circa mezz'ora con spessi lampi accompagnati da tuoni.
23. Burrasca del quarto quadrante, tempo piovoso durante tutta la giornata.
24. Variabile piovoso, mare lievemente mosso.
25. Cielo vario, venti forti del terzo quadrante mare agitato.
26. Venti forti del terzo quadrante, mare agitato, cielo coperto.
27. Cielo sereno, venti freschi, mare calmo.
28. Cielo bello, mare calmo, venti regolari.
29. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
30. Cielo misto, mare calmo, venti deboli. Nella sera nebbie.
31. Nel mattino scirocco. Cielo misto ed a sera piovigginoso. Mare calmo, venti gagliardi.

Osservazioni Meteorologiche del Marzo 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	753.33	753.32	752.36	752.46	752.36	752.56	753.79	751.24	6.0	5.2	4.3	2.1	5.4	3.0	10.0	1.3
2	52.75	53.01	52 91	55.08	56 95	57.67	57.67	52.32	4.7	4.2	2 5	1.8	4.0	4.0	4.5	0.2
3	58.92	59.79	59.89	60.17	60.04	60.20	60.20	57.67	3.7	5.2	3 6	4.8	5.2	3 9	5.4	0.8
4	60.34	60.55	59.73	58.66	58.07	57.40	60.88	57.40	8.7	9.2	9.9	7.8	6.0	7.3	10.1	3.2
5	52.65	51.89	50.21	49.20	48 69	48.05	57.40	48.05	10.8	13.1	14.0	12.9	12.8	13.1	14.4	6.4
6	46.23	45.32	44.48	43.89	44.50	44.80	48.05	43.89	12.6	10.8	8.9	9.2	9.3	8.9	12.9	8.3
7	45.61	45.44	43.84	43.90	44.44	44.85	44.86	43.84	9.9	12 2	12.8	8.6	7.5	7.2	13 5	6.8
8	43.32	42 23	41.63	41.13	40.87	40.54	44.85	40.54	11 9	13.2	10.8	8.6	6.7	4.9	13.8	4.9
9	39.94	41.30	41.80	42.58	42.82	41 92	42 92	39 81	9.6	9.3	8.9	7.2	6.9	7.8	11.5	4.8
10	43.56	44.01	44.61	45.89	46.95	47.17	47.17	41.92	7.8	11.5	10.8	6 7	6.7	5.4	11.8	5.4
11	47.30	46.86	47.18	47.48	50.69	51.15	51.15	46.86	8.6	11.7	10 5	9.2	7.3	7.7	12.8	5.1
12	54.47	54 45	54.13	54 65	55.08	55 40	55.40	51.15	8.9	10.8	9.8	8.6	11.9	6.3	12 0	6.3
13	53.92	53.87	52.18	50.43	49.06	48.28	55.40	48.28	7.5	10.8	10 7	9.6	10.7	10.8	12.1	5.0
14	48.38	48.82	49 05	50 68	51.87	53 31	53.31	47.07	11.4	12.6	12.8	10.8	10.1	8 6	13.3	8.6
15	54.73	54 82	54.51	54.49	55.10	55.38	55.38	53 31	11.9	14 1	13.2	12.6	10.8	10.2	15.0	6.0
16	56.06	56.10	55.76	55.71	55 98	55 36	56.76	55.31	14.9	17.9	15.2	13.2	11.9	13.7	18.2	9.6
17	53.61	53.68	53 02	53.82	53.90	53.80	55.36	53.02	20 0	22.1	23.3	19.4	19.2	19 2	23.6	13.0
18	53.85	54.13	53.79	53 89	53.89	53.18	54 64	53.18	21.2	24.6	20.5	16.6	15.6	16.4	25 0	15.0
19	50.90	49.87	47 70	46.83	45.33	46.26	53.18	44.87	20.9	24.8	24.9	22 2	24.5	24 5	26.3	15.9
20	44.62	44.98	43 99	44.07	44 94	45 83	46.26	43.20	23.4	25.1	25 4	22.5	17.7	14 6	26.6	14.6
21	47.08	47.45	48.26	49.79	51.25	50.95	51 25	45.83	14.0	15.8	15.2	13.4	14 3	10.5	16.5	9.4
22	49.85	49.19	47.06	46.75	48.66	49.12	51.30	45 99	14.6	21 2	22.4	19.7	12 5	12.6	22.8	9.4
23	49 47	49 81	50.03	50 79	51.11	51.38	51.38	49 12	14.4	13 5	13.2	11.4	10.7	9.9	16.0	9.4
24	52.42	52.35	52.14	52 32	52 90	52.60	52 90	51 28	12 3	15.2	14.3	13.1	12.8	12.3	15.8	8.5
25	53.15	52.64	51.43	51 51	50 91	49.98	53.15	49.98	15.8	18.8	18 9	15 5	15.9	17.0	19.8	11 4
26	49.64	49.05	48.90	49.68	51.11	52.22	52.22	49.05	20.1	22.7	21.4	17.7	14.6	15.4	23.5	13.4
27	53.53	53.75	54.56	56.24	57.59	58.41	58.41	52 22	16.1	16.2	15 8	13.2	12 0	9.3	17 0	9.3
28	60.65	60.70	60 31	60.66	61.27	61.73	61.73	58.41	14 6	15.0	15.3	13 7	11.7	10.4	15.8	8.0
29	61.94	61 93	61.38	61.28	61.26	61.00	62.39	61.00	15.8	15.5	15.0	13.7	11.6	11.3	16.6	8.7
30	60.80	60.69	59.63	58.70	58.46	57.31	61.00	57 31	15.3	16.5	16.1	14.9	13 5	13.4	17.3	10.0
31	53.99	53 82	52.68	55.51	54.18	55.17	57.31	52.26	20.3	22.7	22.7	15 8	14.3	14.1	25.2	12.8
M.	751.66	751.63	751.09	751.31	751.77	751.84	753.63	749.68	13 02	14.78	14.18	12.05	11.27	10 66	15.99	8.04

Osservazioni Meteorologiche del Marzo 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	4.60	4.37	5.01	4.96	2 80	3.94	66	66	80	93	42	60	Cop.	Osc.c. p.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.	Osc.
2	3.89	3.71	4.53	4.58	2.31	2.41	61	60	82	81	38	40	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.
3	4.78	3.31	3.29	2.51	2.82	3.50	80	50	55	36	43	60	Cop.	Cop.	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.
4	4.32	4.13	4.66	5 07	3.91	4 84	51	47	51	64	56	65	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.	Lucido	Nuv.
5	5.32	5 98	5.80	6.75	6.32	6.93	55	53	49	60	59	61	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.
6	8.20	7.15	6.91	6 73	6.33	5.91	75	74	81	77	72	69	Osc.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc. c. p.	Cop.	Cop.
7	5.86	6 41	4.68	5.66	7.30	7.04	64	60	42	68	94	93	Misto	Misto	Cop v.	Osc. c. p.	Cop.c.p.	Cop.
8	6.72	7.23	7.15	7.78	6.58	5.97	64	64	74	93	90	92	Misto	Cop.	Osc.c.p.	Osc. c. p.	Osc.c.p.	Osc.c.p.
9	5.60	5.37	5.48	5.64	5.82	4.75	63	63	64	74	78	69	Cop.c.p.	Cop.c. p.	Cop.c.p.	Osc. c. p.	Bello	Osc.c.p.
10	5.92	5.01	4.34	5 52	5 00	4.96	75	50	45	75	68	73	Cop.	Nuv.	Misto	Nuv.	Lucido	Lucido
11	5.44	4.78	5.50	6.39	5.91	5.13	65	46	58	73	77	65	Nuv.	Misto	Nuv.	Cop.	Cop.c.p.	Cop.
12	5.48	4.77	5 81	6.20	3.57	5.76	64	49	64	74	34	80	Cop.	Cop.	Cop. v.	Misto	Nuv.	Nuv.
13	5.97	5.10	5.27	7.05	6.97	7.49	78	53	55	79	72	77	Cop.	Cop.	Osc.	Osc. c.p.	Cop.c. p.	Osc.c.p.
14	7.02	6.40	5.82	7 15	5.85	6.55	70	59	53	74	63	78	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.	Cop.c. p.	Lucido
15	6.48	5.62	5.92	7.00	7 38	7.85	62	47	52	64	76	84	Lucido	Bello	Nuv. v.	Bello	Lucido	Lucido
16	8.32	7.67	8.39	9.86	9.25	5.98	66	50	65	87	89	51	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
17	5.23	5.90	5.72	6.23	4.46	5.76	30	30	27	37	27	36	Lucido	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.
18	6.18	4.79	6.74	9.64	8.54	6.78	35	20	37	16	65	49	Nebb.	Bello	Lucido	Nebb.	Lucido	Nebb.
19	4.94	3.87	2.27	3.27	3.01	5.80	27	16	10	16	13	26	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.	Cop.	Osc.
20	7.87	6.83	7.65	6.06	9.52	10.86	37	29	32	30	65	88	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.
21	8.61	7.52	7 75	8.34	8.50	7.79	72	56	60	73	85	82	Cop.	Bello	Cop. v.	Bello	Bello	Nuv.
22	6.99	5.79	5.99	6.31	9 02	8.82	56	31	30	37	83	81	Lucido	Lucido	Bello	Osc.	Osc.	Misto
23	6.75	7.29	7.72	6.20	6.05	5.64	55	65	68	62	63	62	Nuv.	Cop. v.	Osc.c.p.	Cop.	Osc.	Cop.
24	6.58	6.51	7.67	8.02	8 08	7.78	62	51	63	72	73	73	Cop.	Misto	Nuv.	Cop.	Nuv.	Bello
25	7.64	7.64	5.26	9.51	4.65	3.75	57	47	32	73	35	26	Cop. v.	Bello	Bello	Lucido	Cop.	Cop.
26	5.81	4.88	4.38	7.00	8 37	8.47	33	23	23	46	68	74	Misto	Bello	Cop. v.	Osc.	Osc.	Nebb.
27	8.10	6.27	7.64	8.46	8.81	6 22	59	46	57	75	84	71	Cop.	Cop. v.	Nuv.	Bello	Bello	Lucido
28	5.91	6.75	6.21	8.66	8.38	7.06	48	53	48	74	82	76	Lucido	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Lucido	Nebb,
29	4.71	5.25	8.13	9.69	8.44	7.79	35	40	64	83	83	77	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
30	6.57	7.22	8.23	9.35	9.17	8.34	51	52	60	74	79	73	Bello	Cop. v.	Cop. v.	Bello	Nuv.	Cop.
31	8.08	8.87	6 62	9.33	9.59	9.84	46	43	32	70	79	82	Bello	Cop.	Bello	Cop.	Cop.	Cop.
M.	6.24	5.86	5.98	6.86	6.47	6.39	57.1	48.3	52.2	66.4	65.1	66.9						

Osservazioni Meteorologiche del Marzo 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	6hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12hm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.00	0.00	0.00	0.00	24.8	16.1	20.1	10.0	13.1	6.9	»	7.0	7.0	10.0	7.0	10.0	7.0
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	8.1	12.1	16.1	32.2	10.0	2.0	3.5	10 0	10.0	10.0	9.0
3	0.00	0.00	0.00	0.00	12.1	18.3	36.2	5.1	2.7	6.3	10.0	8.0	9.0	10.0	8.0	3.0	6.0
4	3.30	0.65	1.12	5.07	0.6	10.6	3.1	3.2	6.3	7.4	7.5	4.0	6.5	6.0	6 0	3.0	5.0
5	0.68	1.40	1.60	3.68	1.4	22.0	28.5	20.3	2.7	12.3	»	5.0	4.0	5.5	6.5	2.0	4.0
6	0.00	0.00	0.00	0.00	5.2	4.0	4.0	4.0	6.3	17.4	5.0	4.0	4.0	5.5	6.0	3.0	7.0
7	0.00	0.00	0.00	0.00	28.5	22.0	23.8	8.1	8 1	12.1	8.0	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0	»
8	0.00	0.00	0.00	0.00	34.9	36.2	8.1	2.0	8 1	12.1	10.0	5.0	8.0	»	8.0	»	»
9	0.00	0.00	0.00	0.00	28.2	32.2	20.1	24.2	16.7	20.1	9.0	6.0	7.0	6.0	7.0	7.0	7.0
10	0.00	0.00	1.31	1.31	12.7	11.1	18.0	11.2	25.2	19.8	10.0	5.0	8.0	8.0	7.0	6.0	5.0
11	0.00	0.00	0.00	0.00	26.3	15.3	8.1	11.4	4.0	14.2	9.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0	6.0
12	0.00	0.95	0.88	1.83	5.0	31.4	17.8	2.7	1.8	5.6	7.5	4.0	6.5	6.5	7.0	»	4.0
13	0.00	0.27	0.00	0.27	12.6	14 3	8.3	12.1	12.1	24.2	8.0	5.0	7.0	»	7.0	»	6.0
14	0.00	0.00	0.82	0.82	16.8	21.9	22.6	6.6	8 1	2.5	10.0	6.0	7.0	7.0	9.0	5.0	7.0
15	0.21	1.17	1.43	2.81	8.3	4.9	8.5	3.7	7.5	2.9	6.0	4.0	4.5	6.0	6.5	4.5	5.0
16	0.37	1.85	1.66	3.88	17.1	11.4	8.2	0.0	1.3	8.4	6.5	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	4.0
17	2.79	4.05	3.05	9.89	33.7	14.4	22.9	4.4	19.6	16.8	4.0	5.0	3.0	2.0	4.0	2.0	3.0
18	2.45	3.30	2.08	7.83	13.2	20.4	9.5	0.0	0.6	3.3	3.0	2.0	2.5	2.5	5.0	1.5	3.0
19	3.07	5.45	6.35	14.87	2.4	45.2	63.4	13.1	33.2	39.7	3.5	2.0	1.0	0.5	2.0	1.0	0.5
20	3.57	2.78	2.76	9.11	17.4	17.4	14.4	5.9	8.3	0.0	4.0	1.0	2.5	2.0	2.0	2.0	6.5
21	0.00	1.75	1.12	2.87	12.1	17.6	23.0	0.6	9.9	3.5	10.0	7.0	6.5	4.5	»	5.0	4.0
22	0.45	3.35	0.00	3.80	0 0	30 3	21.8	15.2	16.6	12.7	6.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	8.0
23	0.54	0.00	0.00	0.54	9.0	4.7	27.2	8.1	18.8	22.8	7.0	5.0	6.0	7.0	8.0	6.0	6 0
24	0.00	1.10	1.38	2.48	20.1	25.3	9.0	2.0	2.7	28.7	9.0	8.0	8.0	8.0	4.0	6.0	6.0
25	1.51	2.40	2.85	6.76	28.1	22.2	25.1	11.1	8.6	29.5	7.5	5.0	6.0	5.0	5.0	5.5	1.0
26	3.75	5.55	2.00	11.30	18.5	46.2	33.7	6.4	8.6	7.3	5.0	4.0	4.5	3.0	5.0	4.0	6.5
27	0.15	1.85	1.92	3.92	1.8	5.2	12.8	20.1	3.5	4.3	6.0	3.5	5.5	6.5	8.0	5.5	5.0
28	0.38	1.70	2.11	4.19	3.4	5.6	11.8	0.0	1.7	6.4	6.0	3.0	5.0	6 0	7.0	4.0	4.0
29	0.59	2.00	1.90	4.49	1.4	6.7	5.1	0.9	7.7	2.0	»	3.0	4.0	5.0	8.0	5.0	4 0
30	0 25	1.90	1.80	3.95	0.0	4.8	6.7	0.0	6.9	9 6	4.5	3.0	4.0	5.5	6.0	2.0	5.0
31	0.25	2.80	2.30	5.35	7.6	2.6	21.9	23.4	6.9	6.5	5.5	3.0	4.5	4.0	7.0	6.0	8.0
M.	0 78	1.45	1.28	3.51	13.2	17.6	17.9	8.0	9.6	12.7	7.2	4.5	5.3	5.7	6.2	4.8	5.3

Osservazioni Meteorologiche del Marzo 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3h	6h	9hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	NNO	O	ONO	SO	O	OSO	NO	»	»	»	»	»	16.75	6
2	Calmo	Calmo	NE	N	NNE	N	»	»	»	N	»	»	8.48	5
3	NO	N	N	NNE	OSO	OSO	NO	NNO	»	»	»	»	2.30	5
4	OSO	O	ONO	E	OSO	OSO	NO	ONO	»	»	»	»	0.00	3
5	ESE	SO	SSO	S	SO	SO	»	»	»	S	»	»	»	3
6	SO	N	ONO	NO	O	OSO	»	»	»	NO	»	»	17.20	2
7	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	ONO	O	OSO	»	»	»	2.37	3
8	OSO	OSO	OSO	O	OSO	OSO	»	OSO	»	O	»	»	16.84	4
9	O	O	ONO	O	OSO	O	ONO	O	ONO	O	»	»	4.45	6
10	OSO	OSO	OSO	SO	OSO	OSO	O	O	O	O	»	»	3.73	5
11	OSO	OSO	OSO	SO	OSO	OSO	O	O	O	SO	»	»	0.38	4
12	O	ONO	ONO	ONO	OSO	OSO	O	ONO	ONO	ONO	»	»	0.13	2
13	OSO	O	O	O	OSO	O	O	O	O	O	»	»	1.72	2
14	NO	NO	O	NO	SO	NO	NO	NO	O	NO	»	»	13.89	5
15	ONO	NE	NE	ENE	OSO	OSO	»	»	»	O	»	»	»	2
16	OSO	OSO	OSO	Calmo	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
17	OSO	OSO	OSO	SO	SO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	3
18	OSO	OSO	E	Calmo	OSO	ENE	»	»	»	»	»	»	»	2
19	ENE	SSO	SSO	SSE	SO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
20	SO	OSO	OSO	OSO	NE	Calmo	»	»	»	»	»	»	0.13	4
21	NNO	N	O	N	OSO	O	»	»	O	»	»	»	3.49	4
22	Calmo	SO	S	SO	N	OSO	»	»	»	O	»	»	11.13	2
23	ONO	O	ONO	O	ONO	SO	O	O	ONO	ONO	»	»	4.32	3
24	OSO	OSO	OSO	O	OSO	OSO	OSO	OSO	»	»	O	»	2.22	3
25	OSO	SO	SO	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	3
26	SO	SO	SO	O	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	3
27	E	E	N	N	OSO	O	»	»	»	»	»	»	»	2
28	NE	ENE	ENE	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
29	NE	ENE	ENE	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
30	Calmo	E	E	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
31	SO	SSO	O	NO	ONO	N	»	»	»	NO	»	N	»	1

Osservazioni Meteorologiche del Marzo 1877.

Nuvole

	9h m			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Mass
1	90	0.8	72.0	100	0.8	80.0	100	0.8	80.0	100	0.9	90.0	100	0.8	80.0	100	0.7	70.0
2	100	8	80.0	100	7	70.0	100	9	90.0	100	9	90.0	100	9	90.0	100	9	90.0
3	70	8	56.0	98	8	78.4	100	9	90.0	90	8	72.0	98	7	68.6	90	7	63.0
4	70	5	35.0	95	6	57.0	95	6	57.0	40	5	20.0	»	»	»	30	4	12.0
5	90	4	36.0	98	6	58.8	99	6	59.4	100	6	60.0	100	6	60.0	100	6	60.0
6	100	6	60.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	98	7	68.6	60	6	36.0
7	50	5	25.0	50	6	30.0	70	6	42.0	100	6	60.0	95	6	57.0	90	6	54.0
8	50	6	30.0	80	7	56.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0
9	95	8	76.0	95	8	76.0	95	8	76.0	100	8	80.0	20	4	8.0	100	7	70.0
10	70	7	49.0	40	6	24.0	50	5	25.0	40	5	20.0	»	»	»	»	»	»
11	20	4	8.0	50	6	30.0	20	5	10.0	70	5	35.0	70	5	35.0	70	6	42.0
12	60	5	30.0	98	6	58.8	85	6	51.0	50	6	30.0	40	6	24.0	40	5	20.0
13	90	7	63.0	99	7	69.3	100	7	70.0	100	8	80.0	98	7	68.6	100	9	90.0
14	90	6	54.0	98	6	58.8	98	6	58.8	40	5	20.0	95	7	66 5	»	»	»
15	»	»	»	2	3	0.6	20	4	8.0	10	5	5.0	»	»	»	»	»	»
16	5	5	2.5	2	4	0.8	2	4	0 8	»	»	»	»	»	»	»	»	»
17	»	»	»	80	4	32.0	95	4	38.0	90	5	45.0	90	5	45.0	40	5	20.0
18	30	2	6.0	2	2	0.4	»	»	»	100	2	20.0	»	»	»	80	2	16.0
19	80	4	32.0	90	4	36.0	100	5	50.0	100	4	40.0	95	4	38.0	100	5	50.0
20	100	6	60.0	100	6	60.0	100	6	60.0	100	4	40.0	100	5	50.0	100	6	60.0
21	80	5	40.0	10	4	4.0	80	5	40.0	5	4	2.0	5	4	2.0	20	5	10.0
22	»	»	»	»	»	»	15	4	6.0	100	4	40.0	100	6	60.0	50	5	25.0
23	40	5	20.0	60	5	30.0	100	7	70.0	70	6	42.0	100	7	70 0	90	7	63.0
24	90	7	63.0	50	6	30.0	40	5	20.0	60	5	30.0	40	5	20.0	10	5	5.0
25	60	5	30.0	15	5	7.5	2	5	1.0	»	»	»	60	4	24.0	90	5	45.0
26	50	4	20.0	15	4	6.0	60	4	24 0	100	4	40.0	100	4	40.0	100	3	30.0
27	95	4	38.0	60	5	30.0	30	5	15.0	20	5	10.0	2	4	0.8	»	»	»
28	»	»	»	60	2	12.0	20	2	4.0	20	2	4.0	»	»	»	60	1	6.0
29	5	1	0 5	2	1	0.2	10	2	2.0	20	2	4.0	»	»	»	»	»	»
30	20	3	6.0	60	4	24.0	60	4	24.0	25	2	5.0	20	4	8.0	60	4	24.0
31	5	4	2.0	95	5	47.5	5	3	1.5	60	5	30.0	90	6	54.0	80	6	48.0
M.	55,9		32.7	61.8		37.2	64.0		40.0	65.6		37.9	59.3		36.2	60.3		35.4

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	755.60	755.71	755.02	755.11	755.22	755.18	755.30	749.48
2	43.73	43.66	43.27	43.48	43.96	43.87	43.66	
3	51.76	51.76	51.41	51.55	52.36	52.70	51.92	51.54
4	51.81	51.75	50.85	50.86	50.81	50.89	51.16	
5	50.33	50 29	49.78	50.23	50.97	50.81	50.40	53.64
6	56.76	56.66	56.24	56.68	57.31	57.64	56.88	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	6.78	7.38	6.86	5.88	6.68	6.26	6.64	7.86
2	10.36	11.40	10.44	8.06	7.42	6.84	9 09	
3	9.66	12.00	11.40	10.16	10.16	8 72	10.35	15.10
4	20.08	22.90	21.86	18.78	17.78	17.68	19.85	
5	14.22	16.90	16.80	14.62	12.64	12.46	14.61	15.02
6	17.03	18.10	17.72	14.83	12.95	11.98	15.44	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	4.58	4.30	4.66	4.72	3.67	4.32	4.38	5.24
2	6.46	6.27	5.71	6.27	6 21	5 73	6.11	
3	6.08	5.33	5.66	6.76	5.94	6.55	6.05	6.31
4	6.51	5.81	6.15	7.01	6.96	7.04	6.58	
5	7.31	6.95	6.88	7.68	7.26	6.76	7.14	7.35
6	6.53	6.54	6.87	8.75	8.79	7.95	7.57	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	62.6	55.2	63.4	66.8	47.6	56.8	58.7	64.9
2	68.2	62.2	61.2	77.4	80.4	77.4	71.1	
3	67.8	50.8	56.4	72.8	64.4	76.8	64.8	53.3
4	38.6	29.0	34.2	47.8	51.4	50.0	41.8	
5	60.4	49.6	50.6	63.4	67.8	64.8	59.4	59.7
6	45.3	42.8	47.3	70 3	79.2	75.5	60.1	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	757.99	751.78	753.34	747.67
2	45.57		42.00	
3	54.13	53.68	49.33	49.62
4	53.24		49.92	
5	52.00	55.44	48 44	51.74
6	58.88		55.04	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	8.88	10.79	2.38	4.21
2	12.70		6.04	
3	13.04	18.49	6.20	9.91
4	23.94		13.62	
5	18.18	18.70	9.62	9.99
6	19.23		10.37	

Medie evaporazione Gaspari

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.80	0.41	0.54	1.75	1.00
2	0.00	0.00	0.26	0.26	
3	0.04	0.48	0.63	1.15	5.13
4	2.45	3.49	3.18	9.11	
5	0.50	1.72	1.07	3.29	4.41
6	0.89	2.63	2.01	5.53	

Osservazioni Meteorologiche del Marzo 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1									
2 p.	9.2	5.2	6 0	8.3	7 5	5.6	6.2	6.7	6.7
3	8.4	5.2	6.6	6.6	7.0	5.7	6.3	6.7	
4	8.1	5.0	6.2	6.4	7.1	5.5	5.6	6 3	4.7
5	4.2	3.0	2 8	2.4	3.8	2.5	3.4	3.2	
6	8.0	5.6	5.9	5.5	5.0	5.1	5.0	5.7	5.3
	5 4	3.2	4.6	5.0	6.8	4 4	5.4	5.0	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	27.53	72.12
2	44.59	
3	16.12	16.25
4	0.13	
5	21.16	21.16
6	»	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1p.	7.8	13.4	19.2	10.1	8.2	13.0	11.9	14.0
2	21.9	21.1	14 8	9.9	12 9	16 3	16.1	
3	13 8	17.6	13 1	7.3	6.7	9 9	11.4	13.4
4	16.8	21 8	23.7	4.7	12.6	13.6	15.5	
5	13.9	20.0	21.2	7.4	11 3	19.4	15.5	12.0
6	5.4	11.8	15.3	8.5	5.9	4.5	8.6	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	4	2	1	0	1	1	0	0	1	1	4	6	3	2	1	1	2	OSO
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	18	6	2	1	0	0	OSO
3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	11	6	4	4	0	0	OSO
4	0	0	1	2	1	0	0	1	0	2	6	14	0	0	0	0	3	OSO
5	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	10	5	3	0	1	1	OSO
6	3	0	2	5	4	0	0	0	0	1	5	8	3	1	1	0	3	OSO

Per decadi

Id.	5	2	1	0	1	1	0	0	1	1	6	24	9	4	2	1	2	OSO
2	0	0	3	3	1	0	0	1	0	2	8	25	6	4	4	0	3	OSO
3	6	0	2	5	4	0	0	0	1	1	11	18	8	4	1	1	4	OSO
Tot.	11	2	6	8	6	1	0	1	2	4	25	67	23	12	7	2	9	OSO

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	16.0	1.8	1.2	1.4	20.4	16.0	11.6	18.3
2	27 0	27.0	17.0	12.0	37.4	30 0	25.1	
3	48.0	30.6	35.4	46.0	39.4	58.0	42.9	41.8
4	57.0	45 2	40.6	22.0	93.0	36.0	40.6	
5	46.0	73.0	52.6	53.0	39.0	48 0	51.9	56.4
6	70.8	51.3	69.2	59.2	64.7	50.0	60.9	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	55.8	68.8	75.3	66 4	59.7	29.0	64 2	57.3
2	48.0	51.2	56.6	60 0	40 7	46.0	50.4	
3	31.0	43.5	39.6	34.0	38.8	30.4	36.2	34.4
4	20.1	25.8	29.8	29.0	26 6	29.2	26.7	
5	30.6	14.3	27.4	22.8	35.2	29.6	26.6	21.0
6	11.1	19.9	11.7	15.5	16.5	18.0	15.4	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	0	1	4	3	1	1	2	2	0	3	0	0
2	1	0	4	5	0	4	1	1	1	0	0	0
3	1	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0
5	2	2	1	4	0	3	1	1	1	0	0	0
6	3	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tot.	9	6	16	17	1	11	4	4	2	3	0	0

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione	751.55
Dai massimi e minimi diurni	51.65
Differenza	0.10
Termometro centigrado	12 66
Dai massimi e minimi diurni	12.02
Differenza	0.44
Tensione dei vapori	6.30
Umidità relativa	59.3
Evaporazione-Atmometro-Gasparin	3.51
Serenità	38.8
Massa delle nubi	26 6
Ozono	5.6

Velocità del vento in chilometri	13.1
Vento predominante	OSO.
Massima temperatura nel giorno 20	26.6
Minima nel giorno 2	0.2
Escursione termometrica	26.4
Massima altezza barometrica nel giorno 29	762.59
Minima nel giorno 9	739.81
Escursione barometrica	22.78
Totale Evaporazione-Gasparin	111.02
Totale della pioggia	109.53

Osservazioni Meteorologiche dell'Aprile 1877.

NOTE

1. Tempo bello, venti gagliardi del quarto quadrante, mare calmo.
2 e 3. Cielo sereno, mare calmo, venti deboli.
4. Forte scirocco e venti impetuosi del terzo quadrante. Mare agitato, cielo coperto.
5. Cielo misto, venti del primo quadrante, mare calmo. Nella sera rugiada copiosissima.
6 e 7. Cielo bello e venti del quarto quadrante: mare calmo.
8. Cielo vario, mare calmo, venti regolari.
9. Cielo misto e venti forti di mezzogiorno, che a mezzanotte girano improvvisamente a nord.
10. Corrente del terzo quadrante, mare agitato. Nel mattino piovoso: all'1 $^1/_2$ s. pioggia leggiera, alle 2 s. gocce.
11. Cielo misto, mare grosso, pioggia nel mattino, e corrente del terzo e quarto quadrante.
12. Venti del terzo e quarto quadrante, mare agitato, cielo bello.
13, 14, 15 e 16. Cielo variabile, mare calmo, venti regolari.
17. Cielo coperto, con pioggia nella sera. Mare agitato, corrente del terzo quadrante.
18, 19 e 20. Tempo piovoso e corrente del terzo quadrante; mare mosso.
21. Venti forti del quarto quadrante, mare grosso, pioggia.
22. Cielo coperto vario, corrente del terzo e quarto quadrante, mare agitato.
23. Continua la corrente del terzo e quarto quadrante, ma più leggiera: mare calmo, cielo misto.
24. Cielo misto, mare calmo, venti regolari.
25. Umidità forte, venti deboli, cielo coperto.
26. Nebbione di vapore acqueo, bassa pressione e venti di levante. Alle 6 s. nebbie basse ai monti. Mare calmo.
27. Venti del quarto quadrante, mare lievemente agitato, cielo vario.
28. Cielo misto, venti deboli, mare calmo.
29. Cielo sereno, mare agitato, venti di ponente.
30. Cielo misto, mare agitato, venti di ponente.

Osservazioni Meteorologiche dell'Aprile 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9h m.	12h	3h	6h	9h	12h			9h m	12h	3h	6h	9h	12h		
1	755.93	756.10	755.63	755.49	755.23	754.75	756.48	754.75	16.6	16.5	61.1	15.2	12.6	11.6	18.0	11.6
2	52.94	52.80	51.74	51.13	51.49	51.59	54.75	50.82	16.5	17.3	17.6	16.4	15.9	15.0	18.5	10.8
3	53.39	53.58	53.41	53.62	53.89	53.39	53.89	51.59	18.5	17.9	17.7	16.5	14.3	15.6	19.4	13.5
4	51.37	51.21	49.51	48.65	48.75	49.66	53.39	48.02	26.0	28.7	29.4	26.9	26.0	25.2	30.0	15.4
5	51.88	51.26	50.01	50.35	50 95	51.32	51.88	49.66	20.4	21.2	20.9	16.4	14.9	14.4	25.9	13.8
6	51.46	51.36	51.43	51.93	52.50	52.71	52.71	50.80	18.8	17.4	16.8	14.9	12.9	12.6	18.9	12.1
7	53.75	53.80	54.03	54.10	54.81	54.84	54.84	52.40	17.5	18.0	17.6	14.9	13.1	11.4	19.4	10.8
8	55.89	55 57	54.69	54.31	54.54	53.94	56.80	53.94	15.2	15.5	15.3	15.0	12.6	12.3	16.2	9.2
9	51.84	50.01	48.18	45.75	44.45	43.05	53.94	43.05	16.4	19.5	20.7	20.3	19.1	19.4	23.8	10.8
10	46.69	47.59	48.09	49.56	50.27	50.60	50.60	42.80	16.1	18.3	17.6	15.8	14.3	14.3	19.7	13.6
11	49.45	50.44	51.20	52.00	52.63	53.21	53.21	48.50	15.6	16.6	17.6	14.6	14.0	13.1	17.9	12.3
12	53.45	53.40	52.84	52.83	53.42	53.61	53.61	52.40	16.5	18.9	18.5	13.8	12.3	11.9	19.9	10.7
13	53.53	53.54	53.31	53.41	53.92	53.78	53.92	53.10	15.0	16.2	15.9	14.7	12.3	11.1	16.9	8.7
14	53.72	53.69	53.23	53 39	53.78	53.98	53.98	52.80	16.1	15.8	15.9	14.4	12.5	10.8	16.3	9.3
15	54.25	54.08	53.36	53.06	53.41	53.19	54.50	52.70	16.2	17.0	16.4	15.5	12.0	11.9	17.0	9.8
16	51.28	50.64	49.15	47.95	47.52	46.17	53.30	46.17	16.5	17.3	20.1	17.3	17.1	16.7	20.8	10.7
17	41.44	41.61	41.10	41.60	42.44	42.49	46.47	41.20	20.0	20.7	19.2	20.1	15.2	13.7	22.0	13.7
18	44.01	44.16	44.41	45.32	46.35	46.38	46.38	42.40	17.7	19.1	19.1	16.1	14.4	13.8	21.2	12.6
19	44.78	44.53	43.78	43.74	44.35	44.67	46.38	43.50	14.3	11.7	11.9	11.6	11.3	11.1	15.0	10.8
20	44.31	44.44	45.09	45.68	46.62	47.08	47.08	44.10	15.0	15.8	14.6	12.3	11.1	11.6	16.8	9.8
21	47 72	48.92	49.38	51.56	52.39	52.73	52.73	45.30	12.0	12.6	11.9	12.5	11.7	10.4	13.4	9.4
22	52.14	51.80	51.34	51.19	51.27	50.64	52.90	50.64	15.3	15.9	17.4	15.5	15.5	14.0	18.5	8.9
23	49 20	48.97	48.61	48.78	69.11	48.09	50.70	48.09	20.4	23.0	23.1	20.6	17.7	16.7	24.2	15.1
24	47.58	46.94	46.73	47.65	48.74	48.87	48.87	46.00	17.7	19.1	21.3	20.0	17.7	15.2	22.6	15.2
25	49.62	49.61	48.99	47.73	47.74	47.11	49.62	47.11	17.9	16.5	16 8	16.2	15.3	15.0	18.6	12.5
26	45.46	46.13	45.87	46.47	48.47	49.78	49.78	45.00	17.9	18.5	20.7	17.3	15.2	15.2	21.5	13.9
27	51.37	51.57	51.82	52.17	52.79	52.67	52.67	49.40	15.8	17.6	17.9	16.4	14.0	11.9	18.6	11.7
28	52.64	52.49	52.16	51.17	51.60	51.60	52.90	51.10	17.4	18.2	18.2	17.0	15.8	16.4	18.8	10.4
29	52.17	52.26	52.02	52.16	51.98	51.58	52.40	51.40	18.5	21.5	21.3	20.0	17.4	16.8	22.7	15.0
30	51.18	51.15	50.16	49.79	50.00	49.95	52.09	49.79	21.2	20.0	21.3	17.7	16.8	15.5	22.6	15.5
M.	750.48	750.45	750.04	750.08	750.51	750.44	752.08	748.61	17.30	18.08	18.29	16.53	14.86	14.16	19.84	11.92

Osservazioni Meteorologiche dell'Aprile 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9h m	12h	3h	6h	9h	12h	9h m	12h	3h	6h	9h	12h	9h m	12h	3h	6h	9h	12h
1	8.98	7.99	5.96	9.30	7.24	7.01	64	57	44	72	66	69	Cop.	Cop.	Cop.	Bello	Lucido	Lucido
2	7.99	8.42	9.18	10.73	9.40	7.37	57	57	61	77	70	58	Bello	Nuv.	Nuv.	Nebb.	Lucido	Lucido
3	7.43	8.72	10.35	11.08	9.98	9.06	47	57	69	79	82	69	Lucido	Lucido	Nebb.	Nebb.	Lucido	Lucido
4	8.62	7.42	8.38	8.23	7.44	7.20	35	25	27	31	30	30	Bello	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.	Cop.
5	10.70	9.92	9.11	11.42	11.22	10.31	60	53	50	82	89	84	Osc.	Cop.	Cop.	Nebb.	Lucido	Lucido
6	5.94	6.36	7.23	7.06	7.17	6.82	34	43	50	55	65	62	Bello	Lucido	Nuv.	Lucido	Lucido	Lucido
7	8.29	8.13	7.79	9.77	8.77	7.48	56	53	52	75	77	73	Bello	Nuv.	Bello	Bello	Lucido	Lucido
8	8.83	8.47	9.18	9.56	9.52	9.03	70	65	70	74	87	79	Bello	Cop.	Bello	Bello	Lucido	Bello
9	9.10	7.82	9.58	5.94	4.99	5.23	66	46	51	34	29	30	Bello	Nebb.	Cop.	Cop.	Bello	Nuv.
10	9.03	7.69	8.44	7.71	7.10	7.05	66	49	56	57	58	58	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Lucido	Cop.
11	8.15	7.42	7.93	8.50	7.17	7.05	61	52	52	68	59	61	Cop.	Cop.	Misto	Misto	Bello	Bello
12	7.22	6.86	6.20	9.06	8.57	7.47	52	42	39	75	81	70	Nuv.	Misto	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
13	7.12	6.77	7.78	10.07	9.01	7.03	56	50	57	80	84	73	Nuv.	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Bello	Nebb.
14	7.37	8.35	9.20	11.38	9.20	7.49	58	63	68	84	85	76	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Lucido	Lucido
15	9.47	8.39	8.91	9.06	9.10	8.08	70	59	64	69	81	78	Bello	Bello	Bello	Nebb.	Lucido	Lucido
16	7.79	8.29	8.55	10.28	7.12	7.76	56	56	49	72	48	54	Nebb.	Bello	Bello	Misto	Bello	Cop.
17	8.20	9.62	10.35	7.98	8.88	7.98	47	52	66	67	72	67	Osc.c.p.	Osc.	Osc.c. p.	Cop.	Osc.	Misto.
18	8.19	8.47	7.34	8.50	8.37	8.60	54	51	44	62	68	72	Cop. v.	Cop. v.	Cop.c.p.	Cop.	Osc.	Misto.
19	9.46	9.06	9.63	9.49	8.56	6.90	78	88	90	94	84	69	Cop.	Osc.c.p.	Osc. c. p.	Osc.	Cop.	Cop.
20	7.87	7.50	7.42	6.76	7.37	7.25	62	56	60	62	74	72	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.
21	8.14	8.20	7.96	5.60	5.60	5.76	77	76	76	51	51	59	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Cop.	Cop.	Nuv.
22	7.49	8.36	8.76	9.00	9.66	10.18	60	61	59	68	73	78	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.	Cop.
23	9.11	9.10	9.36	8.16	8.80	9.93	52	44	35	43	57	70	Misto	Nebb.	Cop.	Misto	Bello	Nebb,
24	10.80	9.64	8.88	10.79	8.85	10.28	74	59	47	60	58	80	Bello	Cop.	Cop.	Nebb.	Nebb.	Bello
25	10.55	11.12	11.60	11.13	11.00	10.98	70	80	81	83	84	85	Lucido	Cop.	Cop.	Osc.	Cop.	Osc.
26	10.87	11.68	10.32	10.61	10.66	10.48	71	72	56	71	81	81	Osc.	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.
27	9.47	7.09	5.90	8.98	9.79	7.53	70	45	36	64	80	71	Cop.	Bello	Lucido	Misto	Bello	Nebb.
28	6.22	6.50	8.48	6.77	9.74	9.93	43	42	4	47	72	70	Misto	Osc.	Osc.	Misto	Bello	Misto.
29	8.84	7.90	5.86	6.66	7.47	7.77	55	41	31	38	49	53	Nuv.	Bello	Bello	Bello	Lucido	Nebb.
30	8.91	7.26	8.04	8.46	7.58	7.69	48	41	42	55	51	59	Nuv.	Misto	Cop. v.	Misto	Bello	Misto.
M.	8.54	8.28	8.39	8.93	8.50	8.09	55.0	54.5	54.5	65.0	68.2	67.0						

Osservazioni Meteorologiche dell'Aprile 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	6hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12hm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.15	2.05	2.15	4.35	4.0	24.5	21.1	4.7	3.5	3.7	8.0	5.0	6.0	7.0	5.5	5.5	5.0
2	0.23	2.27	1.67	4.17	2.7	5.3	0.0	0.0	4.5	6.2	7.0	3 0	5.5	6 0	»	3.0	3.5
3	0.38	2.50	1.56	4.44	2.1	5.0	3.3	0.0	1.1	0.0		4.0	6.0	7.0	6.5	3.0	3.0
4	0.44	4.35	5 45	10.24	26.0	30.2	44.1	92.1	24.2	36.2	4.0	4.0	1.5	2.0	4 0	2.0	1.0
5	2.05	1.55	1.80	5.40	4.0	4.2	8.3	5.6	1.1	3.9	5.5	5.0	5.0	3.5	7.0	3.0	9.0
6	0.65	3.47	2.08	6.18	18.6	25.7	31.3	10.0	1.4	8.4	6.5	4.5	6.0	6.0	7.0	5.5	7.0
7	0.92	2.20	1.88	5 00	2.3	7.8	27.2	1.4	0.7	2.6	6.0	6.0	4.5	6.5	8.0	6.0	5.0
8	0.62	1.75	1.90	4.27	6.5	13.8	4.7	3.2	1 3	10.1	5.5	4.0	4.5	7.5	9.0	4.0	3.0
9	0.40	2.00	4.31	6.71	1.7	9.1	20.3	18.2	20.0	4.9	5.0	5.0	6.0	6.0	5.0	3.5	4.0
10	0.89	1.58	1.77	4.24	8.7	17.9	8.5	10.1	0.6	17.6		6.5	6.5	6.0	8.0		6.5
11	0.35	1.47	2.38	4.20	24.1	9.1	11.8	12.1	10 5	8.4	9.0	6.0	6.5	8.0	7.0	6.0	7.0
12	0.40	3.05	2.52	5.97	8.9	11.1	26.1	8.1	3.4	2.2	7.0	6.0	6.0				
13	0.52	2.45	2.43	5.40	4.5	5 3	8.5	3.7	3.0	3.5							
14		2.30	2.00	4.30	3.8	6.5	9.8	0.0	7 3	4.7							
15	0 60	2.20	1.30	4.10	4.5	4.9	15.6	4.9	6.3	3.5							
16	1.30	1.95	3.30	6.55	4.9	6.3	13.0	3 8	12.7	14.2							
17	1.80	2.25	0.00	4.05	26.1	20.4	13.5	16.2	4.7	13.4							
18	0.00	2.28	1.59	3.87	17.1	31.2	19.5	6.3	4.5	12.5							
19	0.00	0.00	0.00	0.00	6.5	6.8	8.1	0.5	1.5	5.2							
20	0.00	0.00	0.00	0.00	11.9	12.7	11.3	15.1	10.3	5.7							
21	0.00	0.00	0.00	0.00	13.1	21.6	28 2	34.0	8.3	1.7							
22	0.30	1.43	2.20	3.93	4 5	10 1	14.5	2.1	4.3	3.9							
23	0.72	3.30	2.10	6.12	7.5	18.3	17.5	5.7	7 3	0.0							
24	0.00	4.30	2.97	7.27	4.9	3.8	10.7	0.0	8 4	0.0							
25	0.00	1.00	1.55	2.55	2.7	4.9	5.5	3.9	3.5	0.0							
26	0.10	0.75	1.82	2.57	5.1	3.5	5.5	4.1	3.1	2.1	5.5		6.0	6.0	6.0	5.0	6.0
27	0.08	2.95	2.62	5.65	13.9	7.1	12.9	4.1	3.4	5.9	10.0	7.0	7.5	7.0	6 5	3.0	
28	0.38	2.00	2.32	4.70	2.6	3.9	4.0	2.1	8.7	3.1	5.5	5.0	5.0	3.5	6.0	3.0	5.5
29	0.00	4.10	3.18	7.28	14.5	23.5	18.2	18.9	17.7	2.1	5.5	6.0	6.0	6.0	4.0	4.0	6 0
30	0.62	2.40	2.77	5.79	3.1	25.0	19.1	6.3	15.7	17.5	6.5	5.4	5.0	5.5	7.0	4.5	7.0
M.	0 46	2.13	2.05	4.64	8.7	12.6	14.7	9.9	6.7	6.7							

Osservazioni Meteorologiche dell'Aprile 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3h	6h	9hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	O	ONO	ONO	ONO	O	O	»	»	»	»	»	»	0.06	2
2	NE	E	Calmo	Calmo	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
3	NE	NE	NE	Calmo	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
4	SO	S	SSO	SO	SO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
5	SE	ENE	ENE	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	3
6	O	NNO	ONO	ONO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
7	NE	NE	NNO	N	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
8	NE	NE	NE	NE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
9	NE	NE	ENE	S	SSO	N	»	»	»	SO	»	»	»	1
10	OSO	OSO	O	O	O	O	O	OSO	OSO	O	»	»	»	3
11	OSO	O	O	O	O	SO	OSO	OSO	O	NO	»	»	1.14	4
12	O	O	O	N	OSO	O	O	O	O	»	»	»	»	4
13	E	ENE	ENE	E	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	3
14	E	NE	ENE	Calmo	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
15	E	E	ENE	ENE	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
16	E	ENE	E	E	OSO	OSO	O	»	»	»	»	»	»	1
17	OSO	SO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	SO	OSO	O	»	»	1.65	3
18	OSO	OSO	OSO	O	O	O	OSO	OSO	OSO	O	»	»	1.08	3
19	ONO	NNO	ENE	O	O	OSO	O	»	»	O	»	»	11.97	3
20	OSO	O	O	NO	O	ONO	O	O	O	NO	»	NO	1.39	2
21	O	ONO	ONO	NO	NO	O	ONO	ONO	ONO	ONO	»	»	5.84	3
22	ONO	OSO	O	SO	OSO	SO	NO	OSO	O	NO	»	NO	»	4
23	NO	SO	O	OSO	OSO	Calmo	»	»	»	NO	»	»	»	2
24	E	ENE	NNE	Calmo	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
25	E	NE	ENE	E	ENE	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
26	E	NE	E	NNE	O	O	»	»	»	»	»	NE	»	2
27	NO	ONO	N	N	O	O	N	»	»	»	»	»	»	2
28	E	ENE	ENE	NE	OSO	OSO	»	»	»	O	»	O	»	2
29	O	OSO	ONO	O	OSO	OSO	O	»	»	»	»	»	»	2
30	O	O	O	O	OSO	O	O	O	O	O	»	ONO	»	2
M.														

Osservazioni Meteorologiche dell'Aprile 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Mass
1	70	0.5	35.0	98	0.5	49.0	80	0.5	40.0	15	0.4	6.0	»	»	»	»	»	»
2	5	1	0.5	30	4	12.0	30	4	12.0	40	2	8.0	»	»	»	»	»	»
3	»	»	»	»	»	»	4	1	0.4	15	1	1.5	»	»	»	»	»	»
4	15	4	6.0	90	4	36.0	70	4	28 0	100	4	40.0	100	0.5	50.0	80	0.5	40.0
5	100	5	50.0	95	5	47.5	60	5	30.0	100	1	10.0	»	»	»	»	»	»
6	4	4	1.6	»	»	»	20	4	8.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7	10	4	4.0	40	5	20.0	10	4	4.0	5	4	2.0	»	»	»	»	»	»
8	20	5	10.0	90	4	36.0	10	4	4.0	6	3	1 8	»	»	»	5	4	2.0
9	5	1	0.5	80	3	24.0	90	4	36.0	80	4	32.0	5	4	2.0	30	4	12.0
10	95	6	57.0	90	7	63.0	95	7	68.5	70	6	42.0	»	»	»	60	5	30.0
11	98	7	68.6	98	7	68.6	30	6	30.0	50	6	30.0	15	5	7.5	20	4	8.0
12	40	4	16.0	50	4	20.0	8	4	3.2	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	40	3	12.0	30	2	6.0	30	3	9.0	60	3	18.0	5	3	1 5	5	2	1.0
14	30	3	9.0	40	3	12.0	60	3	18.0	50	2	10.0	»	»	»	»	»	»
15	2	3	0.6	2	3	0.6	2	3	0.6	50	2	10.0	»	»	»	»	»	»
16	60	1	6.0	5	4	2.0	2	3	0.6	50	3	15.0	15	4	6.0	80	4	32.0
17	100	6	60.0	100	6	60.0	100	6	60.0	90	4	36.0	100	6	60.0	50	5	25.0
18	70	6	42.0	80	6	48.0	90	6	54.0	60	5	30.0	100	6	60.0	50	5	25.0
19	70	6	42.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	4	40.0	70	5	35.0	80	4	32.0
20	80	6	48.0	98	6	58.8	98	7	68.6	80	7	56.0	80	7	56.0	70	7	49.0
21	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	60	7	42.0	70	6	42.0	30	5	15.0
22	70	6	42.0	80	6	48.0	80	6	48.0	90	7	63.0	100	7	70 0	70	6	42.0
23	50	4	20.0	70	3	21.0	70	4	28.0	50	4	20.0	2	3	0.6	60	2	12.0
24	15	4	6.0	80	4	32.0	70	4	28.0	50	2	10.0	30	3	9.0	10	3	3.0
25	»	»	»	95	6	57.0	95	6	57.0	100	5	50.0	98	5	49.0	100	4	40.0
26	100	4	40.0	100	5	50.0	70	4	28.0	80	5	40.0	95	5	47.5	100	7	70.0
27	70	6	42.0	2	4	0.8	»	»	»	50	3	15.0	10	4	4.0	60	3	18.0
28	50	4	20.0	100	5	50.0	100	5	50.0	50	3	15.0	5	3	1.5	50	4	20.0
29	40	5	20.0	2	3	0.6	4	4	1.6	8	4	32.0	»	»	»	30	2	6.0
30	40	5	20.0	50	5	25.0	60	5	30.0	50	6	30.0	5	5	2.5	50	6	30.0
M.	48,3		24.9	63. 2		32.9	55.3		29.5	53.6		22.5	30.2		16.8	36.3		17.1

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1p.	753.10	752.99	752.06	751.85	752.04	752.12	752.36	751.87
2	51.93	51.66	51.25	51.13	51.31	51.03	51.38	
3	52.88	53.03	52.79	52.94	53.43	53.55	53.10	49.10
4	45.16	45.08	44.71	44.86	45.46	45.36	45.10	
5	49.25	49.25	49.01	49.38	49.85	49.49	49.37	50.03
6	50.56	50.72	50.41	50.35	50.97	51.12	50.69	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	19.60	20.32	20.34	18.28	16.74	16.36	18.61	17.36
2	16.80	17.74	17.60	16.18	14.40	14.00	16 12	
3	15.88	16.90	16.86	14.60	12.78	11.76	14.80	15.17
4	16.70	16.92	16.98	15.48	13.82	13.38	15.55	
5	16.66	17.42	18.10	16.96	15.58	14.26	16.50	17.07
6	18.16	19.16	19.88	17.68	15.84	15.16	17.65	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	8.74	8.49	8.60	10.15	9.06	8.19	8.87	8.35
2	8.24	7.69	8.44	8.01	7.49	7 12	7.83	
3	7.87	7.56	8.00	9.61	8.61	7.42	8.18	8.25
4	8.30	8.59	8.66	8.60	8.06	7.70	8.32	
5	9.22	9.28	8.91	8.94	8.78	9.43	9.09	8.77
6	8.86	8.09	7.72	8.30	9.05	8.68	8.45	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	52.6	49.8	50.2	68.2	67.4	62.0	58.4	58.2
2	58.4	51.2	55.8	59.0	63.2	60.4	58.0	
3	59.4	53.2	56.0	75.2	78.0	71.6	65.6	65.2
4	59.4	60.6	61.8	71.4	69.2	66.8	64.8	
5	66.6	64.0	59.6	61.0	64.6	74.4	65.0	60.6
6	57.4	48.2	43.8	55.0	66.6	66.8	56.3	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	754.08	753.93	750.97	749.78
2	53.78		48.60	
3	53.84	50.85	51.90	47.68
4	47.86		43.47	
5	50.96	51.46	47 43	48.38
6	51.97		49.34	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	22.36	20.98	13.02	12.16
2	19.60		11.30	
3	17.60	18.38	10.16	10.84
4	19.16		11.52	
5	19.46	20.15	12.22	12.76
6	20.84		13.30	

Medie evaporazione Gaspari.

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.65	2.54	2.53	5.72	5.50
2	0.69	2.20	2.39	5.28	
3	0.37	2.29	2.13	4.79	3.84
4	0.62	1.30	0.98	2.89	
5	0.20	2.01	1.76	3.97	4.58
6	0.24	2.44	2.54	5.20	

Osservazioni Meteorologiche dell'Aprile 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1									
2 p.	6.1	3.8	4.8	5.1	5.7	3.3	4.3	4.7	5.2
3	5.7	5.2	5.5	6.4	7.4	4.7	5.1	5.8	
4									
5									
6	6.6	5.9	5.9	5.6	5.9	3.9	6.1	5.7	5.7

Quantità della pioggia

	mm.	
1	0.06	0.06
2	»	
3	1.14	17.23
4	16.09	
5	5.84	5.84
6	»	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1 p.	7.8	13.8	15.4	20.5	6.9	10.0	12.4	11.4
2	7.6	14.9	18.4	8.6	4.8	8.7	10.5	
3	9.2	7.4	14.0	5.8	6.1	4.4	7.8	9.5
4	13.3	15.5	13.1	8.4	6.7	10.2	11.2	
5	6.5	11.7	15.3	9.1	6.4	1.1	8.4	8.8
6	7.8	12.6	11.9	7.1	9.7	6.1	9.2	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	0	0	4	3	1	0	1	0	1	1	5	4	3	3	0	0	4	SO
2	2	0	8	1	0	0	0	0	1	1	2	5	6	2	0	2	0	NE
3	1	0	1	5	5	0	0	0	0	0	4	4	9	0	0	0	1	O
4	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	1	12	8	2	1	1	0	OSO
5	0	1	1	3	3	0	0	0	0	0	3	5	4	3	3	0	4	OSO
6	2	1	2	2	3	0	0	0	0	0	»	6	11	2	1	0	0	O

Per decadi

1d.	2	0	12	4	1	0	1	0	2	2	7	9	9	5	0	2	4	NE
2	1	0	1	7	8	0	0	0	0	0	5	16	17	2	1	1	1	O
3	2	2	3	5	6	0	0	0	0	0	3	11	15	5	4	0	4	O
Tot.	5	2	16	16	15	0	1	0	2	2	15	36	41	12	5	3	9	O

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	62.0	37.4	51.2	46.0	80.0	84.0	60.1	64.8
2	73.2	40.0	55.0	67.8	99.0	81.0	69.4	
3	58.0	56.0	70.0	58.0	96.0	95.0	72.2	48.9
4	24.0	23.4	22.0	24.0	27.0	34.0	25.7	
5	53.0	15.0	17.0	30.0	40.0	46.0	33.5	42.9
6	40.0	49.2	53.2	52.4	77.0	42.0	52.3	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	18.3	28.9	22.1	13.1	10.0	8.0	16.7	16.0
2	14.6	28.6	24.1	15.6	0.4	8.8	15.3	
3	21.2	21.4	12.2	13.6	1.8	1.8	12.0	26.8
4	39.6	47.8	50.6	35.4	43.4	32.6	41.6	
5	27.6	45.6	46.2	37.0	34.1	22.4	35.5	29.1
6	28.4	25.3	21.9	20.6	11.1	28.8	22.7	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2
2	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
3	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	4	4	0	2	0	0	0	0	0	0
5	0	2		1	0	1	0	0	0	0	0	0
6	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tot.	12	8	10	7	0	6	0	0	0	0	0	2

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione	750.33
Dai massimi e minimi diurni	750.34
Differenza	0.01
Termometro centigrado	16.53
Dai massimi e minimi diurni	15.88
Differenza	0.65
Tensione dei vapori	8.46
Umidità relativa	60.7
Evaporazione - Atmometro - Gasparin	4.64
Serenità	52.2
Massa delle nubi	23.9
Ozono	5.4
Velocità del vento in chilometri	9.9
Vento predominante	O.
Massima temperatura nel giorno 4	30.0
Minima nel giorno 13	8.7
Escursione termometrica	21.3
Massima altezza barometrica nel giorno 8	756.80
Minima nel giorno 17	741.20
Escursione barometrica	15.60
Totale Evaporazione - Gasparin	139.30
Totale della pioggia	23.13

Osservazioni Meteorologiche del Maggio 1877.

NOTE

1. Corrente del quarto quadrante, cielo coperto, e nella sera gocce; mare agitato.
2. Continua la corrente del quarto quadrante; cielo bello, mare agitato.
3. Cielo misto, mare calmo, venti regolari.
4. Nel mattino leggiera pioggia. Cielo coperto, venti varî, mare agitato.
5. Venti forti di scirocco, mare calmo, cielo coperto.
6. Cielo misto e venti variabili; mare calmo. Pioggia rossa a Cammarata.
7. Giornata bella, mare calmo, venti varî.
8. Tempo variabile, corrente del quarto quadrante, mare agitato.
9. Alle 8 e ½ a. m. pioggia generale. Venti di ponente e maestro; mare lievemente mosso, cielo vario. Dopo le 9 p. m. vento forte.
10. Venti gagliardi e mare un po' mosso; cielo bello.
11. Nel mattino nebbione, indi cielo bello, mare calmo, venti regolari.
12. Forte scirocco e mare agitato; cielo coperto.
13. Nel mattino cielo coperto, a sera bello; mare calmo, venti regolari.
14. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
15. Tempo bello, mare calmo, venti varî.
16. Venti forti del quarto quadrante, mare agitato, cielo bello,
17. Venti del quarto quadrante e mare lievemente mosso; cielo vario.
18. Corrente del quarto quadrante e cielo vario; mare calmo.
19. Cielo bello, venti forti del quarto quadrante, mare agitato.
20. Cielo nuvoloso e venti gagliardi del terzo quadrante; mare agitato.
21. Cielo misto, venti gagliardi di ponente, mare agitato.
22. Cielo misto, venti del primo quadrante, mare calmo.
23. Cielo coperto, venti di levante, mare calmo. A mezzanotte nebbiette basse.
24. Cielo misto, venti regolari, mare calmo.
25. Cielo misto, ed alle 10 p. m. leggiera pioggia. Venti regolari, mare calmo.
26. Cielo misto, venti regolari, mare calmo.
27. Cielo coperto e venti del primo quadrante. Nel mattino leggiera pioggia, e nella sera forte umidità. Mare lievemente mosso.
28. Cielo misto, venti regolari, mare calmo. A mezzanotte nebbie basse da SO a SE.
29. Cielo bello, mare calmo, venti regolari. A mezzanotte nebbie basse.
30. Cielo bello, mare calmo, venti regolari.
31. Cielo lucido, venti regolari, mare calmo.

Osservazioni Meteorologiche del Maggio 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	749.16	749.16	749.10	749.11	749.74	751.09	751.10	749.10	16.5	17.4	18.0	15.3	15.0	14.0	18.8	14.0
2	51.14	51.41	51.74	52.69	53.41	53.83	53.83	50.70	17.0	18.6	18.0	15.6	13.8	12.5	18.9	12.5
3	54.05	54.53	54.16	53.37	53.29	53.09	55.00	53.10	16.4	17.0	16.8	15.6	13.8	13.4	17.3	10.9
4	51.90	52.03	51.82	51.76	52.39	51.58	53.00	51.30	13.7	17.0	17.3	15.9	14.1	13.7	20.0	12.3
5	49.05	47.86	45.77	45.51	44.15	46.25	51.58	42.22	19.8	21.5	22.4	24.5	25.0	22.1	28.2	12.6
6	48.13	48.40	48.25	48.36	49 71	49.96	49.96	46.25	23.4	23.0	23.9	21.0	18.6	17.1	26.9	16.7
7	50.87	50.94	50.90	50.66	51.26	50.75	51.26	49.95	20.4	20.0	21.6	19.8	17.3	16.4	22.8	15.9
8	50.53	50.35	50.23	50.43	51.12	51.59	51.59	50.23	18.0	18.2	18.7	16.4	15.6	15.0	20.0	15.0
9	53.21	53.35	53.58	54.60	54.91	54.85	55.12	51.59	15.9	20.1	21.0	18.0	16.8	16.8	21.6	14.1
10	56.19	55.93	55.81	55.79	55.83	54.78	56.59	54.78	20.6	23.6	24.3	18.6	17.1	18.5	25.0	16.0
11	54.41	54.19	52.92	51.95	52.21	51.47	54.78	51.47	16.7	21.0	21.6	20.3	17.7	17.4	23.0	16.5
12	50.96	51.14	50.74	50.51	51.25	50.98	51.47	49.86	27.5	30.4	31.5	29.9	26.6	23.6	32.3	17.0
13	52.48	52.89	53.16	53.26	53.63	53.83	53.83	50.98	22.5	24.0	22.0	22.4	18.6	17.7	26.2	16.3
14	55.29	55.43	55.43	55 44	55.31	54.54	55.70	53.83	22.5	21.9	20.1	19.1	16.8	14.9	24.1	14.9
15	53.82	53.97	53.86	54.73	54.78	54.95	54 95	53.45	21.3	21.2	23.4	20.1	17.6	18.0	25.2	14.2
16	55.07	55.37	55.46	56.07	56.97	57.66	57.66	54.95	19.3	19.5	19.1	18.0	16.8	16.2	21.0	16.2
17	57.79	57.88	57.30	57.01	57.26	56.75	58.61	56.75	19.7	21.2	20.9	19.2	17.0	17.1	21.8	15.5
18	55.12	54.76	53.88	52.81	52.01	52.00	56.75	52.00	19.1	23.0	22.1	20.6	17.7	18.8	23.1	13.6
19	50.69	50.57	49.60	49.10	49.61	49.49	52.00	48.61	20.6	21.5	22.1	20.1	16.2	15.0	22.9	14.9
20	48.58	48.63	48.19	48.48	49.16	49.40	49.49	47.64	18.8	19.4	21.3	18.6	16.5	15 5	22.5	13.5
21	51.66	52.02	52.17	52.97	53.54	54.27	54.27	49.40	18.5	19.7	20.1	17.3	15.8	13.8	22.1	13.8
22	55.60	55.57	55.01	54.78	55.16	54.59	55.60	54.27	17.1	18.5	18.2	17.6	15.6	13.8	19.0	13.8
23	54 19	54.15	53.99	53.74	54.11	53.73	54.59	53.51	19.2	18.6	18.3	18.2	17.0	16.1	20.0	13.0
24	54.93	54.29	54.57	55.10	55.61	56.10	56.10	53.33	19.1	17.9	18.8	17.4	15.8	14.0	19.8	14.0
25	56.06	56.03	55.19	54.95	55.35	54.86	56.49	54.86	18.5	19.2	19 2	18.3	17.9	17.0	19.8	12.5
26	55.04	54.96	55.00	54.80	55.35	55.27	55.42	54.80	20.1	19.7	19.7	19.4	16.8	14.5	21.3	14.2
27	56.29	56.59	56.92	56.79	57.07	57.49	57.49	55.27	19.1	19.7	18.5	18.0	15.2	14.4	19.7	14.4
28	57.60	57.10	57.00	56.72	56.81	56.55	57.89	56.55	19.1	19.5	19.8	19.4	18.3	15.2	20.4	12.7
29	56.87	56.76	56.54	56.44	57.02	56.70	57.02	56.44	20.4	19.7	20.7	20.3	18.9	15.9	21.1	13.6
30	57.54	57.77	57.50	57.72	58.28	58.56	58.56	56.70	20.9	20.4	21.3	20.4	18.6	17.3	22.0	14.2
31	58.35	58 67	58.74	58.78	59.29	59.40	59.40	58.31	21.3	22.1	21.7	21.2	19.4	17.6	22.7	14.6
M.	753.64	753.57	753.28	753.22	753.54	753.51	754.65	752.19	19.43	20.48	20.74	19.22	17.37	16.25	22.28	14.31

Osservazioni Meteorologiche del Maggio 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	8.14	7.78	7.48	10.31	9.11	8.60	57	52	48	79	70	72	Cop.	Cop.	Cop.	Misto	Cop.	Nuv.
2	8.41	7.79	8.54	9.68	9.18	7.47	58	50	55	71	77	70	Nuv.	Nuv.	Nuv.	Nuv.	Lucido	Lucido
3	8.69	9.07	9.39	9.86	8.92	8.90	64	63	66	74	75	78	Bello	Nuv.	Cop.	Misto	Cop.	Misto.
4	8.30	9.01	9.40	10.97	10.71	10.11	69	62	62	86	88	83	Osc.	Osc.	Cop.	Cop.	Bello	Bello
5	9.78	11.37	11.74	8.35	9.38	10.11	57	60	58	37	40	51	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.
6	7.74	9.11	9.31	10.49	11.80	9.48	36	44	42	57	74	65	Cop.	Cop.	Cop.	Misto	Bello	Bello
7	10.86	8.95	7.43	9.92	9.22	9.77	61	51	38	58	63	70	Nebb.	Bello	Nuv.	Bello	Cop.	Bello
8	9.34	9.63	8.23	9.23	9.86	9.42	61	62	51	66	75	74	Cop.	Cop.	Nuv.	Bello	Lucido	Lucido
9	10.34	7.11	7.51	9.62	8.85	8.07	77	41	40	62	62	56	Cop.	Misto	Cop. v.	Bello	Bello	Bello
10	8.87	7.04	6.89	11.24	11.28	7.43	49	32	30	70	78	47	Misto	Nuv.	Nuv.	Nebb.	Lucido	Bello
11	13.41	11.08	10.71	11.21	11.20	11.53	95	60	56	63	74	78	Nuv.	Bello	Bello	Bello	Lucido	Misto.
12	7.27	6.23	6.02	5.65	4.94	5.67	26	19	18	18	19	26	Osc.	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Lucido
13	10.61	10.30	10.47	13.46	10.08	10.35	52	46	53	67	63	69	Cop.	Osc.	Cop.	Lucido	Lucido	Lucido
14	7.57	9.49	9.17	11.20	11.18	7.94	37	49	52	68	78	63	Nebb.	Nebb.	Cop.	Nuv.	Bello	Lucido
15	7.74	5.01	7.87	10.45	11.12	9.48	41	26	37	60	74	62	Bello	Bello	Bello	Bello	Nuv.	Cop.
16	7.60	6.04	6.29	8.79	10.07	9.89	46	36	38	57	71	72	Misto	Bello	Bello	Nuv.	Bello	Bello
17	7.76	6.72	7.71	7.53	10.64	7.11	45	36	42	45	74	49	Misto	Cop.	Cop.	Nuv.	Lucido	Lucido
18	8.12	6.71	6.84	10.00	10.91	10.38	49	32	34	55	72	64	Nebb.	Bello	Cop.	Bello	Lucido	Bello
19	8.17	7.62	8.95	10.31	10.71	9.95	45	40	45	59	78	78	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
20	8.45	8.48	8.30	7.24	7.73	7.32	52	51	44	45	55	56	Cop.	Cop.	Nuv.	Bello	Lucido	Bello
21	8.76	6.96	8.34	8.55	8.42	8.10	55	41	47	58	63	69	Misto.	Nuv.	Nuv.	Cop.	Nuv.	Cop.
22	8.02	10.14	10.61	10.27	9.58	7.97	55	64	68	69	73	68	Osc.	Osc.	Nuv.	Misto	Bello	Lucido
23	10.00	11.22	11.40	12.19	12.49	11.61	60	70	73	78	87	85	Nebb.	Nebb.	Nuv.	Nebb.	Cop.	Nebb.
24	11.65	12.38	10.66	10.81	11.37	9.51	71	81	66	73	85	80	Osc.	Osc.	Nuv.	Bello	Cop.	Lucido
25	10.43	10.42	11.14	11.55	11.50	11.34	66	63	67	74	75	78	Nebb.	Bello	Bello	Misto	Cop.	Cop.
26	10.31	11.28	11.57	12.21	11.74	10.25	59	66	68	73	82	83	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Lucido	Lucido
27	9.05	9.13	10.57	11.44	10.85	10.44	56	53	67	75	79	86	Cop.	Misto	Misto	Cop.	Misto.	Cop.
28	10.91	11.69	12.56	12.50	12.88	10.49	66	69	73	75	82	82	Cop.	Nuv.	Cop.	Cop.	Cop.	Lucido
29	10.27	12.17	13.23	11.95	13.26	10.21	58	71	73	67	82	76	Lucido	Bello	Bello	Cop.	Lucido	Lucido
30	12.04	12.34	12.41	14.20	13.29	11.44	66	69	66	80	83	78	Bello	Bello	Bello	Nuv.	Nuv.	Misto
31	12.71	12.07	13.40	14.03	13.57	12.56	68	61	70	75	81	84	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
M.	9.34	9.10	9.39	10.42	10.44	9.40	56.5	51.8	52.6	64.0	71.7	69.0						

Osservazioni Meteorologiche del Maggio 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	6hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12hm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.23	2.95	0.45	3.63	18.4	39.3	20.4	6.1	15.5	2.9	8.0	7.0	6.5	7.0	8.0	6.5	7.0
2	1.05	3.35	2.92	7.32	14.8	29.5	16.7	8.1	5.0	6.3	7.0	6.0	7.0	7.0	8.0	6.0	6.0
3	0.33	2.15	2.40	4.88	7.5	10.6	17.5	0.0	7.3	0.0	6.5	6.0	6.0	6.0	7.0	6.5	4.0
4	0.00	0.25	1.27	1.52	5.2	1.8	12.9	2.5	1.7	0.0	6.5	4.0	3.0	3.0	8.0	4.0	6.0
5	0.13	2.05	3.58	5.76	1.8	2.9	4.3	16.1	11.5	32.1	6.5	5.0	5.5	5.5	6.5	3.0	3.0
6	2.87	4.55	2.15	9.57	4.5	18.1	11.4	3.4	2.7	3.3	7.0	3.0	5.0	5.5	8.0	4.0	5.0
7	1.15	3.80	3.09	8.04	0.0	10.7	15.9	6.3	8.6	4.2	6.5	5.0	6.5	7.0	6.0	5.5	5.0
8	0.00	1.78	2.89	4.67	14.2	18.7	23.4	12.9	7.1	3.9	7.0	7.0	7.0	7.0	9.0	6.5	7.0
9	0.48	1.90	3.70	6.08	14.2	24.9	8.3	9.9	9.0	22.0	7.0	6.0	7.5	6.5	6.5	6.0	7.0
10	0.65	4.05	3.02	7.72	12.1	13.7	17.1	7.0	6.9	17.3	7.5	6.0	5.0	6.0	4.5	4.0	5.0
11	1.03	3.42	2.80	7.25	4.4	12.4	4.6	0.0	5.3	6.9	7.5	4.0	6.0	6.0	7.0	2.0	3.0
12	0.85	4.95	4.22	10.02	27.5	32.7	16.4	19.4	14.8	1.6	5.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13	1.68	2.27	2.28	6.23	2.4	3.9	13.4	0.0	7.7	9.3	2.5	4.0	3.0	3.0	4.5	3.0	4.5
14	0.60	2.60	3.52	6.72	0.0	10.8	9.5	3.1	6.1	7.8	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	5.5	4.0
15	0.53	4.25	2.56	7.34	4.5	9.9	34.8	12.6	6.7	13.8	7.0	4.0	5.0	6.0	6.0	5.0	6.0
16	0.34	5.05	1.64	7.03	16.8	35.9	43.3	15.4	15.6	7.8	7.5	6.0	7.0	6.5	8.0	6.5	7.0
17	0.81	4.45	2.40	7.66	12.3	21.4	30.0	17.6	3.8	0.0	8.0	7.0	7.0	6.5	8.5	7.0	6.0
18	0.65	4.00	1.60	6.25	8.1	22.7	13.9	7.7	2.7	6.5	7.0	3.0	6.0		6.0	4.0	5.0
19		5.35	2.77	8.12	29.7	40.6	23.8	10.3	3.3	6.4	7.5	6.0	6.5	7.0	8.0	7.0	4.0
20	0.58	3.23	3.52	7.33	20.6	11.1	12.6	9.5	15.2	5.1	8.0	7.5	6.5	6.5	7.0	6.0	5.0
21	0.45	3.35	2.27	6.07	18.3	27.5	15.6	7.5	1.5	1.7	7.0	6.0	6.5	6.5	8.0	6.0	3.0
22	1.88	1.40	2.09	5.37	1.8	9.8	13.2	8.1	2.3	10.0	6.0	4.0	5.5	7.0	7.5	6.5	3.0
23	0.91	2.70	1.52	5.13	7.9	5.5	8.6	6.7	1.5	7.2	4.0	4.0	5.5	7.0	8.0	5.0	4.0
24	0.33	1.45	2.03	3.81	2.6	5.9	11.5	10.4	3.3	9.3	6.5	5.0	6.0	7.0	7.0	6.0	3.0
25	0.60	3.12	1.45	5.17	12.5	8.5	8.9	6.7	1.5	9.7	6.5	5.0	6.5	6.0	7.0	6.0	8.0
26	1.25	3.05	1.82	6.12	6.5	12.7	8.3	5.7	2.3	1.5	6.0	5.0	6.0	7.0	6.0	4.5	7.5
27	0.00	3.10	1.39	4.49	12.6	21.5	14.7	9.9	0.0	12.4	6.5	6.5	7.0	7.0	6.0	5.0	5.5
28	0.31	2.65	1.80	4.76	1.3	11.9	10.6	9.5	1.4	13.8	5.0	5.0	6.0	7.0	5.0	5.5	3.0
29	0.35	3.10	2.75	6.20	8.6	13.7	9.1	8.2	2.5	7.9	6.0	7.0	6.5	7.0	6.0	6.0	4.5
30	0.40	2.90	1.87	5.17	4.8	15.5	9.1	0.0	2.9	6.3	5.5		6.0	6.0	7.0	3.0	4.0
31	1.33	3.15	2.75	7.23	1.4	6.0	9.3	5.3	3.4	14.4	5.0	6.0	5.5	6.5	7.0	5.0	4.0
M.	0.71	3.11	2.41	6.23	9.7	16.5	15.3	7.9	5.9	8.1	6.4	5.2	5.8	6.1	6.7	5.1	4.8

Osservazioni Meteorologiche del Maggio 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3h	6h	9hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	NO	ONO	O	ONO	NNO	NO	O	ONO	»	NNO	»	»	»	3
2	NO	ONO	O	NNO	O	O	NO	ONO	»	NNO	»	»	»	3
3	ENE	NE	NE	Calmo	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	2
4	O	O	NE	E	O	Calmo	O	»	»	»	»	»	0.57	2
5	NE	ENE	E	SSE	SE	SE	»	»	»	»	»	»	»	2
6	N	NNO	NE	O	E	OSO	»	»	»	»	»	»	0.25	3
7	Calmo	E	NNO	ENE	ONO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
8	NO	N	NNO	NO	O	OSO	NO	NNO	NNO	NO	»	»	»	2
9	NO	ONO	O	O	O	SO	NO	ONO	»	»	»	»	0.76	2
10	O	OSO	OSO	NE	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	4
11	ENE	NE	E	Calmo	E	NE	»	»	»	»	»	»	»	2
12	SO	SO	SO	SO	E	SE	»	»	»	O	»	»	»	2
13	NE	OSO	E	Calmo	OSO	OSO	O	»	»	»	»	»	»	2
14	Calmo	NE	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
15	E	NE	O	N	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
16	ONO	O	ONO	ONO	ONO	ONO	NO	»	»	ONO	»	»	»	2
17	NO	ONO	NO	N	O	Calmo	NO	»	»	»	»	»	»	3
18	ENE	O	ONO	E	N	ONO	»	»	»	»	»	ONO	»	2
19	O	ONO	ONO	ONO	O	O	O	»	»	NO	»	»	»	3
20	O	O	OSO	O	OSO	OSO	O	O	O	O	»	O	»	2
21	NNO	O	O	ONO	O	OSO	NO	»	»	»	»	»	»	2
22	E	E	ENE	ENE	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
23	NE	ENE	ENE	ENE	ENE	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
24	NNE	NE	NE	NE	OSO	SO	»	»	»	ONO	»	»	»	2
25	NNE	NE	NE	ENE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
26	NE	E	E	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
27	N	NE	NE	N	Calmo	SO	N	N	»	»	»	»	0.32	2
28	ENE	E	E	ENE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
29	NE	NE	E	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
30	ENE	ENE	ENE	Calmo	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
31	ENE	NE	ENE	ENE	NO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1

Osservazioni Meteorologiche del Maggio 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Mass
1	60	0.6	36.0	98	0.7	68.6	80	0.6	48.0	50	0.7	35.0	95	0.7	66.5	50	0.5	15.0
2	30	5	15.0	20	5	10.0	25	5	12.5	30	6	18.0	»	»	»	»	»	»
3	4	5	2.0	25	6	15.0	90	6	54.0	50	5	25.0	95	5	47.5	50	5	25.0
4	100	7	70.0	100	6	60.0	95	6	57.0	80	3	24.0	10	4	4.0	10	3	3.0
5	60	4	24.0	90	4	36.0	70	5	35.0	80	5	40.0	100	6	60 0	100	5	50.0
6	70	4	28.0	90	5	45.0	80	5	40.0	30	4	12 0	8	4	3.2	15	4	6.0
7	30	3	9.0	2	2	0.4	40	4	16.0	5	4	2.0	80	4	32.0	10	4	4.0
8	80	5	40.0	80	6	48.0	20	5	10.0	5	5	2 5	»	»	»	»	»	»
9	80	7	56.0	50	6	30 0	60	6	36.0	15	5	6.5	2	4	0.8	10	4	4.0
10	50	4	20.0	40	5	20.0	20	4	8.0	40	2	8.0	»	»	»	5	3	1.5
11	30	4	12.0	10	3	3.0	10	4	4.0	10	3	3.0	»	»	»	50	5	25.0
12	100	6	60.0	100	5	50.0	98	6	58.8	90	6	54.0	90	6	54.0	»	»	»
13	80	5	40.0	100	5	50.0	90	5	45.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14	30	2	6.0	70	3	21.0	90	4	36.0	40	3	12.0	4	4	1 6	»	»	»
15	2	4	0.8	8	4	3.2	4	4	1.6	5	4	2.0	30	4	12.0	60	4	24.0
16	50	6	30.0	4	4	1.6	4	4	1.6	40	5	20.0	5	4	2.0	10	4	4.0
17	50	4	20.0	95	4	38.0	60	4	24.0	30	4	12.0	»	»	»	»	»	»
18	60	2	12.0	2	2	0.4	90	5	45.0	5	4	2.0	»	»	»	10	5	5.0
19	10	4	4.0	2	4	0.8	2	4	0.8	5	4	2.0	»	»	»	»	»	»
20	95	6	57.0	70	6	42.0	40	5	20 0	5	3	1.5	»	»	»	5	4	2.0
21	50	6	30.0	30	6	18.0	40	5	20.0	60	4	24.0	20	3	6.0	80	4	32.0
22	100	4	40.0	100	4	40.0	30	4	12.0	50	3	15.0	5	3	1 5	»	»	»
23	90	1	9.0	90	2	18.0	40	4	16.0	60	2	12.0	95	4	38.0	100	1	10.0
24	100	5	50.0	100	6	60.0	30	5	15.0	10	5	5.0	70	5	35.0	»	»	»
25	50	1	5.0	8	3	2 4	4	2	0.8	50	4	20.0	98	5	49.0	95	5	47.5
26	80	4	32.0	90	4	36.0	98	5	49 0	65	4	26.0	»	»	»	»	»	»
27	98	6	58.8	50	6	30.0	50	6	30 0	90	6	54.0	50	4	20.0	60	5	30.0
28	90	4	36.0	40	4	16.0	60	5	30.0	70	5	35.0	60	5	30.0	»	»	»
29	»	»	»	5	5	2.5	15	5	7.5	90	5	45.0	»	»	»	»	»	»
30	5	4	2.0	5	4	2.0	10	4	4.0	40	3	12.0	20	3	5.0	50	2	10.0
31	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
M.	56,3		26.1	51.4		25.1	46.9		23.9	38.0		16.7	30.5		15.3	24.4		9.7

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	751.06	751.00	750.52	750.49	750.60	751.17	750.80	751.42
2	51.79	51.79	51.75	51.97	52.57	52.38	52.04	
3	53.39	53.52	53.22	53.18	53.44	53.15	53.32	53 20
4	53.45	53.44	52.89	52.69	53.00	53.06	53.09	
5	54.49	54.35	54.19	54.31	54.75	54.71	54.47	55.77
6	56.95	56.97	56.95	56.87	57.30	57 53	57.07	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	16.68	18.30	18.50	17.38	16.34	15.14	17.06	18.12
2	19.66	20.98	21.90	18.76	17.08	16.76	19 19	
3	22 10	23.70	23 72	22.36	19.46	18 32	21.61	20.32
4	19.50	20 92	21.10	19.30	16.84	16.52	19.03	
5	18.48	18.78	18.92	17.76	16.42	14.94	17.55	18.29
6	20.15	20.18	20.28	19.78	18.03	15.82	19.04	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	8 66	9.04	9.31	9.83	9.46	9 04	9.22	9.17
2	9.43	8.37	7.87	10.10	10 20	8.83	9.13	
3	9.32	8.42	8.84	10.39	9.70	8.99	9.28	8.84
4	8.02	7.11	7.62	8.77	10.01	8 93	8.41	
5	9.77	10.22	10.43	10.67	10.67	9.71	10.24	11.02
6	10.88	11.45	12.29	12.76	12.60	10.90	11.81	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	61.0	57.4	57 8	69.4	70.0	70.8	64.4	60.4
2	56.8	46.0	40.2	62.6	70 4	62.4	56.4	
3	50.2	40.0	43.2	55.2	61.6	59.6	51.6	51.9
4	47.4	39.0	40.6	52.2	70.0	63.8	52.2	
5	61.4	65.8	64.2	70.4	76.6	76.0	68.7	70.5
6	62.2	64.8	69.5	74 2	81.5	81.5	72.3	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	752.90	752.90	749.28	749.92
2	52.90		50.56	
3	54.15	54.52	51.92	51.95
4	54.90		51.99	
5	55.41	56.52	53.07	54.70
6	57.63		56.34	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	20 64	21.95	12.46	14.00
2	23.26		15.54	
3	26.16	24.21	15 78	15.26
4	22.26		14.74	
5	20.14	20.67	13.42	13.68
6	21.20		13.95	

Medie evaporazione Gasparin

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.35	2.15	2.12	4.62	5.92
2	1.03	3.22	2.97	7.22	
3	0.94	3.50	3.08	7.51	7.39
4	0.48	4.42	2.39	7.28	
5	0.83	2.40	1.87	5.11	5.38
6	0.61	2.99	2.06	5 66	

Osservazioni Meteorologiche del Maggio 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	6.9	5.6	5.6	5.1	7.5	5.2	5.2	5.9	6.0
2	7.0	5.4	6.2	6.4	6.8	5.2	5.8	6.1	
3	5.4	3.8	4.0	4.4	4.9	3.3	3.7	4.2	5.3
4	7.6	5.9	6.6	6.6	7.5	6.1	5.4	6.5	
5	6.0	4.8	6.0	6.7	7.5	5.9	4.2	5.9	5.8
6	5.7	5.9	6.2	6.7	6.2	4.8	4.7	5.7	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	0.57	1.58
2	1.01	
3	»	»
4	»	
5	»	0.32
6	0.32	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1p.	9.5	16.8	14.4	6.6	8.2	8.3	10.6	10.8
2	9.0	17.2	15.2	7.9	6.9	10.1	11.0	
3	7.8	13.9	15.7	7.0	8.1	7.9	10.1	12.9
4	17.5	26.3	24.7	12.1	8.1	5.2	15.7	
5	8.6	11.4	11.6	7.9	2.0	7.6	8.2	8.0
6	5.9	13.5	10.2	6.4	2.1	9.4	7.9	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	0	0	4	2	2	0	2	1	0	0	0	0	8	3	3	2	3	O
2	2	0	2	1	2	0	0	0	0	0	1	6	7	2	3	3	1	O
3	1	0	7	1	5	0	1	0	0	0	5	5	2	0	0	0	3	NE
4	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9	11	2	0	1	ONO
5	0	2	6	7	2	0	0	0	0	0	4	3	4	1	0	1	0	ENE
6	2	0	7	9	5	0	0	0	0	0	3	7	0	0	1	0	2	ENE

Per decadi

1d.	2	0	6	3	4	0	2	1	0	0	1	6	15	5	6	5	4	O
2	3	0	7	2	6	0	1	0	0	0	5	8	11	11	2	0	4	O. ONO
3	2	2	13	16	7	0	0	0	0	0	7	10	4	1	1	1	2	ENE
Tot.	7	2	26	21	17	0	3	1	0	0	13	24	30	17	9	6	10	O

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	49.2	33.4	28.0	42.0	40.0	62.0	42.5	54.3
2	38.0	47.6	56.0	81.0	82.0	92.0	66.1	
3	51.6	42.4	41.6	71.0	75.2	78.0	60.0	67.5
4	47.0	65.4	60.8	83.0	99.0	95.0	75.0	
5	22.0	34.4	71.2	54.0	42.4	45.0	44.8	54.5
6	54.5	68.3	61.2	40.8	78.3	81.7	64.2	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	29.4	37.9	41.3	28.4	35.6	18.6	31.9	24.1
2	30.6	28.7	22.0	6.4	7.2	3.1	16.3	
3	23.8	25.4	29.1	14.2	13.5	9.8	19.3	15.4
4	24.6	16.6	18.3	7.5	0.4	2.2	11.6	
5	26.8	27.8	12.8	15.2	25.9	17.9	21.1	15.9
6	21.5	14.4	20.1	28.7	9.3	6.7	16.8	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	1	1	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0
2	4	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
4	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
5	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	3	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Tot.	16	9	6	4	2	4	0	0	0	0	0	0

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione 753.46
Dai massimi e minimi diurni 753.42

Differenza 0.04

Termometro centigrado. 18.91
Dai massimi e minimi diurni 18.29

Differenza 0.62

Tensione dei vapori 9.68
Umidità relativa 60.9
Evaporazione - Atmometro - Gasparin 6.23
Serenità 58.8
Massa delle nubi 15.9
Ozono 5.7

Velocità del vento in chilometri 10.6
Vento predominante . . . . . O.

Massima temperatura nel giorno 12. . . . . 32.3
Minima nel giorno 3 . . . . . 10.9
Escursione termometrica 21.4
Massima altezza barometrica nel giorno 31. . . . 759.40
Minima nel giorno 5 . . . . . 742.22
Escursione barometrica 17.18
Totale Evaporazione - Gasparin 192.66
Totale della pioggia 1.90

Osservazioni Meteorologiche del Giugno 1877.

NOTE

1 a 8. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
9. Cielo bello, mare calmo, venti regolari. Sera umida e nebbie. A mezzanotte nebbie basse generali e rugiada copiosa.
10 e 11. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
12. Mattino bello; dopo il mezzodì nubi temporalesche e poi densi vapori specialmente sul mare. Venti deboli, mare calmo.
13 a 16. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
17. Cielo coperto e dopo le 4 p. m. leggiera pioggia, mare lievemente agitato nella sera, venti regolari.
18. Venti del terzo quadrante, cielo coperto piovoso, mare lievemente agitato. In tutta la sera baleni.
19. Cielo coperto piovoso, mare lievemente mosso, venti del primo quadrante.
20 e 21. Cielo vario, mare calmo, venti regolari.
22. In tutto il giorno denso nebbione. Mare calmo, venti di levante.
23. Cielo coperto nebbioso, mare calmo, venti deboli di levante.
24. Cielo bello, temperatura elevata, mare calmo, venti gagliardi.
25. Venti forti del quarto quadrante e mare agitato. Nel mattino cielo coperto e pioggia leggiera per pochi istanti; indi cielo bello.
26. Cielo misto, venti gagliardi, mare calmo.
27 a 30. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.

Osservazioni Meteorologiche del Giugno 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	759.47	759.65	759.22	758.22	758.53	757.89	760.08	757.89	22.1	21.9	22.4	22.7	20.4	19.2	22.9	16.1
2	56.96	57.05	56.95	56.48	56 74	56.89	57.89	56.48	24.8	24.3	22.7	21.5	19.4	17.1	26.4	17.1
3	55.99	56.04	55.27	55.55	55.49	55.39	57.17	54.63	21.2	23.1	22.9	19.2	18.3	17.3	24.3	15.5
4	55.26	55.37	55.25	55.06	55.22	55.62	55.62	54.85	23.0	23.6	22.8	23.3	20.7	20.0	24.4	16.1
5	55.90	56.11	55.82	56.26	56.51	56.82	56.82	55.62	23.7	23.7	24.9	23.3	21.5	19.8	25.5	17.9
6	57.25	57.59	57.47	57.72	57 74	57.44	57.84	56.82	24.8	24.5	24.2	22.7	21.2	18.5	25.3	17.6
7	58.96	58.94	58.64	58.04	58.86	58.76	59.35	57.15	24.0	24.9	26.7	25.6	22.8	20.4	27.4	18.1
8	58.52	58 55	58.04	58.01	58.06	57.47	58 76	57.47	26.6	25.7	24.9	23.4	21.6	20.1	27.5	18.1
9	57.99	58.05	57.74	57.43	57.81	57.84	58.31	57.40	25.1	25.2	25.4	23.9	22.8	21.8	25.9	19.4
10	57.93	57.90	57.59	56.98	57.44	57.23	58.35	56.76	25.4	24.1	24.5	24.6	22.7	20.9	26.0	19.2
11	57.43	57.53	56.86	56.49	56.42	56.57	57.58	56.16	26.0	25.4	24.9	24.8	23.6	20.9	26.5	19.0
12	56 57	56.36	56.10	55.53	55.85	55.60	57.48	55.33	25.5	25.4	25.5	25.7	23.7	21.7	27.0	20.2
13	55.42	55.21	54.84	53.96	54.04	53.76	55.60	53.76	26.4	25.4	26.7	25.7	23.3	21.5	27.8	19.7
14	54.07	54.16	54.02	53 88	54.16	54.13	54.16	53.09	25.2	26.0	26.0	25.5	23.6	21.9	26.7	19.8
15	54.11	54.27	53.64	53.20	53.37	52.81	54.27	52 81	26.1	26.3	26.4	26.3	23.9	22.4	27.5	19.8
16	53.28	52.92	53.05	53.02	53.15	53.55	53.55	52.13	28.2	22.8	27.9	24.8	23.1	22.5	29.0	21.1
17	54.53	54.86	54.98	55.79	55.94	56.27	56.27	53.55	25.5	26.6	25.1	24.5	23.7	22.1	26.8	21.7
18	57.75	57.19	56.44	57.21	57.08	57.02	58.15	56.06	24.5	26.4	26.4	23.9	22.8	20.4	30.0	20.0
19	57.84	58.04	58.09	58.10	58.08	58.16	58.49	57.02	22.5	23.3	21.9	22.2	21.3	21 2	25.1	19.6
20	57.70	57.43	57.05	56.83	56.88	56 08	58.16	56.08	23.7	23.7	24.3	22.8	21.5	19 7	25.4	19.7
21	56 79	56.66	56.32	55.08	55.45	54.96	57.09	54.96	23.7	23.6	24.3	24.2	22.4	20.6	25.3	19.7
22	55.28	55.14	54.82	54.24	54.51	54.36	55.30	54.19	25.5	25.1	25.6	25.4	23.7	23.3	26.3	19.6
23	54 31	54.42	54.28	54.02	54.18	54.29	54.42	53.70	28.5	29.7	29.1	26.9	25.4	26.1	31.5	22.3
24	54.57	54.32	54.28	54.39	54.95	54.98	55.54	53.24	30.6	27.9	27.1	26.0	23.5	21.6	32.3	21.6
25	54.69	55.00	54.84	55.08	55.33	55.65	55.65	54.16	24.8	25.2	25 5	24.0	21.5	19.4	27.4	19.4
26	55.58	55.84	55.41	55.38	56.15	55.81	56.45	54.71	24.5	24.2	24.8	23.4	21.6	19.8	25.4	19.4
27	55.62	55.73	55.51	54.95	55.29	55.76	55.89	54.87	24.9	24.5	24.0	23.7	21.8	19.8	26.4	18.0
28	56.02	56.05	55.86	55.66	56.17	56 81	56.81	54.77	24.2	24.2	24.8	23.9	22.5	21.6	25.3	17.4
29	57.82	57.88	58.09	58.51	58.43	59.04	59.04	56.81	26.3	26.0	26.0	24.0	23.3	21.5	27.5	19.7
30	59.39	59.66	59.34	57.24	58.73	58.96	60.04	57.24	25.8	24.8	25.5	25.1	23.0	21.6	27.5	19.0
M.	756.43	756.46	756.19	755.94	756.22	756.19	757.00	755.32	25.10	24.92	25.11	24.10	22.35	20.82	26.75	19.06

Osservazioni Meteorologiche del Giugno 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	13.64	13.28	11.12	13.28	13.11	11.58	69	68	55	65	73	70	Lucido	Lucido	Lucido	Nuv.	Bello	Lucido
2	13.61	11.66	13.12	14.17	13.88	10.86	59	51	64	74	85	75	Lucido	Lucido	Bello	Lucido	Lucido	Nuv.
3	12.16	11.76	11.58	13.69	13.78	10.04	65	56	56	83	88	68	Nebb.	Bello	Lucido	Lucido	Bello	Bello
4	10.01	9.79	12.42	12.91	12.78	12.13	48	45	60	61	70	70	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
5	12.67	11.71	14.21	16.22	15.97	14.89	58	54	60	76	84	87	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
6	12.15	11.54	15.50	15.73	16.00	10.14	52	50	69	77	85	64	Bello	Bello	Nuv.	Bello	Lucido	Lucido
7	15.11	11.93	11.14	13.95	15.17	13.41	68	51	43	57	74	75	Bello	Bello	Nuv.	Lucido	Lucido	Lucido
8	9.62	8.95	14.72	16.85	15.91	9.45	37	36	63	79	83	54	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
9	12.93	12.71	16.14	16.89	17.57	16.97	55	53	67	77	85	87	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
10	14.93	17.83	17.94	18.24	16 42	12.80	62	80	78	79	80	70	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
11	13.21	16.14	18.97	18.66	17.25	12.34	52	67	81	80	80	67	Lucido	Bello	Bello	Misto	Lucido	Lucido
12	16.08	14.76	18.41	18.29	18.98	16.69	66	61	76	75	87	87	Lucido	Bello	Cop.	Nuv.	Lucido	Lucido
13	15.88	18.47	15.88	16.49	15.54	13.21	62	77	61	67	73	69	Lucido	Bello	Nuv.	Nuv.	Lucido	Lucido
14	15.91	15.77	17.38	18.97	16.90	14.57	67	63	69	78	78	75	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
15	16.42	14.55	15.75	17.38	16.03	12.98	65	57	61	68	73	64	Bello	Bello	Cop.	Lucido	Lucido	Bello
16	14.07	18.09	16.39	18.66	17.39	17.75	50	88	59	80	83	88	Lucido	Bello	Nuv.	Bello	Lucido	Nuv.
17	15.91	15.40	15.46	15.51	16.83	15.59	66	60	65	67	77	79	Nuv.	Cop.	Cop.	Osc.	Nuv.	Nuv.
18	14.12	15.17	13.29	17.42	11.79	15.33	62	59	52	79	57	86	Osc.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.c.p.
19	16.71	13.55	14.09	13.10	14.77	15.32	82	64	72	66	78	82	Cop.	Osc.	Osc.c.p.	Cop.	Osc.	Osc.
20	15.46	15.46	15.11	16.53	15.81	13.69	71	71	67	80	83	80	Bello	Nuv.	Cop.	Cop.	Lucido	Lucido
21	15.81	15.52	13.91	15.16	15.92	13.93	73	72	62	68	79	77	Nuv.	Bello	Nuv.	Bello	Lucido	Lucido
22	14.87	16.86	16.37	20.17	18 08	18.14	61	71	67	84	83	85	Osc.	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Osc.	Osc.
23	15.65	13.50	13.25	19.44	18.66	12.81	54	44	42	74	77	51	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Osc.	Osc.
24	12.94	15.31	16.52	15.60	17 85	15.07	40	55	62	62	83	79	Bello	Bello	Nuv.	Nuv.	Nuv.	Nebb,
25	15.64	8.97	9.38	10.45	12.59	9.32	67	38	39	57	66	55	Cop. v.	Cop.	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
26	12.18	13.00	13.45	13.98	13.95	12.86	53	58	58	65	73	75	Nebb.	Cop.	Osc.	Nuv.	Bello	Bello
27	13.88	14.63	14.94	16.15	15 28	13.26	59	64	67	74	79	74	Nuv.	Nuv.	Bello	Bello	Bello	Nebb.
28	12.67	14.30	13.45	15.34	15.19	14.11	57	64	58	70	75	74	Lucido	Bello	Bello	Nuv.	Cop.	Bello
29	13.69	13.21	14.56	18 79	17.43	14.01	54	52	58	85	82	73	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Nebb.
30	12.18	15.47	12.36	17.21	14.55	13.15	49	66	51	73	70	69	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
M.	14.00	13.97	14.56	16.16	15.71	13.54	59.4	59.8	61.4	72.6	78.0	73.6						

Osservazioni Meteorologiche del Giugno 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	6hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12nm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.35	3.35	2.80	6.50	9.9	12.0	8.7	0.0	4.9	0.0	5.5	7.0	5.0	6.0	5.0	3.0	4.0
2	0.25	4.30	2.75	7.30	0.0	41.9	11.1	0.0	4.2	8.0	3.5	4.5	5.0	5.0	6.0	1.0	4.0
3	0.10	3.45	2.17	5.72	7.7	6.4	7.3	5.0	3.5	8.1		4.0	4.5	5.5	5.0	5.0	7.0
4	0.98	3.65	2.32	6.95	3.2	4.5	7.5	0.0	7.3	0.0	4.0	5.0	5.0	6.0	7.0	1.0	0.5
5	0.73	3.95	1.36	6.04	11.7	5.2	9.7	2.4	3.1	1.2	5.0	5.0	5.5	5.5	6.5	5.0	1.0
6	1.49	4.65	2.67	8.81	10.9	8.5	7.1	5.1	1.7	0.0	5.0	3.0	5.5	5.0	7.0	6.0	4.5
7	0.93	3.70	3.10	7.73	2.6	5.1	4.5	0.0	1.3	6.6		7.0	5.5	5.5	5.0	5.0	1.5
8	0.85	4.10	3.00	7.95	3.2	9.6	8.4	1.2	8 9	12.6	6.0	4.0	3.0	3.5	7.5	2.0	5.0
9	0.95	3.90	2.08	6.93	6.2	9.4	8.7	8.2	2.9	0.0	4.0	6.0	5.0	6.5	5.5	4.0	0.5
10	0.72	3.65	2.50	6.87	5.1	7.9	7.7	0.0	0.0	5.5	6 0	6.0	5.5	6.0	7.5	3.0	1.0
11	0.90	3.80	3.10	7.80	4.5	7.9	9.4	2.5	0.0	4.9	5.5	3.5	5.0	6.0	6.5	2.0	3.0
12	0.00	3.80	1.93	5.73	5.0	10.9	4.9	1.2	1.5	2.5	3.5	1.5	5.0	6.5	7.0	3.0	
13	0.47	3.85	2.65	6.97	9.3	10 9	8.2	0.0	6.5	1.3	5.5	3.0	4.0	5.5	6.0	5.0	4.5
14	0.80	3.90	3.38	8.08	10.0	11.4	6 3	0.0	6 5	3.3	5.0	3.5	5.0	5.0	7.5	3.0	4.0
15	1.02	3.85	2.92	7.79	11.8	7.5	4.9	1.3	2.7	2.9	5.0	3.0	3.5	4.5	5.0	2.5	4.0
16	0.73	3.65	2.63	7.01	10.0	11.0	15.5	6.2	2.7	0.0	4.5	3.0	3.5	4.0	6.5	1.0	4.0
17	0.12	3.38	1.49	4.99	7.3	5.8	9.5	6.2	1.7	4.1	4.5	4.0	0.5	4.0	7.5	3.0	5.0
18	0.16	1.57	0.00	1.73	20.1	9.3	10.3	5.2	3.4	10.0	5.5	5.0	6.0	4.5	7.0	6.0	8.0
19	0.00	0.98	1.00	1.98	0.0	7.2	12.4	4.9	1.8	1.0	7.5	4.0	5.5	6.0	8.0	3.0	4.0
20	0.37	3.55	2.35	6.27	11.5	12.9	9.1	8.4	3.7	9.4	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	6.0	3.0
21	0.55	3.35	2.50	6.40	8.7	9.7	8.5	5.1	5.4	9.5	5.5	6.0	6.0	7.0	6.5	5.0	0.5
22	0.55	2.30	1.38	4.23	12.7	9 2	2.5	0.0	4.3	1.3	3.5	5.0	6.0	7.0	6.0	4.0	2.0
23	0.42	3.50	2.16	6.08	3.6	4.7	4.9	0.0	0.9	12.1	6.0	4.0	4.5	4.5	4.5	0.5	4.0
24	1.54	4.30	3.87	9.71	9.7	36.8	24.6	7.5	1.5	6.3	2.0	4.0	2.0	4.0	5.0	6.0	3.5
25	0.63	4.35	4.75	9.73	29.1	20.4	21.2	9.8	1.4	11.2	5.0	5.5	6.5	6.5	6.0	3.0	4.0
26	0.90	3.45	2.87	7.22	5.6	12.5	10.3	16.0	1.3	9.9	5.5	4.5	5.5	6.0	7.0	3.0	5.0
27	0.53	3.65	3.07	7.25	7.5	7.0	5.8	16.4	1.7	8.9	5.5	4.0	5.5	6.0	7.0	6.0	4.0
28	0.93	3.05	3.52	7.50	7.5	9.0	8.7	1.9	1.3	1.1	5.0	5.0	5.0	6.0	8.0	3.0	6.0
29	0.63	3.90	2.90	7.43	3.2	10.9	7.7	0.0	1.1	5.3	4.5	4.0	6.0	7.0	6.0	3.0	4.0
30	0.85	4.12	2.53	7.50	6.9	11.1	10.2	4.0	4.5	9.7	6.0	4.5	5.0	6.0	4.5	3.0	4.0
M.	0.65	3.57	2.52	6.74	8.1	11.2	9.2	4.0	3.0	5.2	4.9	4.4	4.9	5.6	6.4	3.5	3.6

Osservazioni Meteorologiche del Giugno 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12h m.	3h	6h	9hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	ENE	ENE	ENE	Calmo	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	2
2	Calmo	N	NE	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
3	ENE	ENE	ENE	ENE	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
4	NE	ENE	NE	Calmo	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
5	NE	NE	NE	NE	OSO	ENE	»	»	»	»	»	»	»	1
6	NE	ENE	E	NE	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
7	NE	NE	ENE	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
8	NE	E	E	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
9	NE	ENE	ENE	ENE	ENE	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
10	ENE	NE	E	Calmo	Calmo	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
11	NE	ENE	ENE	NE	Calmo	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
12	NE	ENE	E	ENE	ENE	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
13	ENE	E	E	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
14	NE	ENE	E	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
15	NE	ENE	ENE	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
16	NE	NE	E	ENE	N	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
17	NE	E	ENE	ENE	ENE	OSO	»	»	»	»	»	»	0.29	1
18	OSO	OSO	OSO	O	O	SO	»	O	»	O	»	»	1.45	2
19	Calmo	ENE	ENE	NNE	OSO	E	»	»	»	»	»	»	1.45	3
20	NE	E	ENE	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
21	NE	NE	ENE	E	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
22	E	E	E	Calmo	N	NE	»	»	»	»	»	»	»	2
23	Calmo	E	E	Calmo	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
24	OSO	N	N	ENE	NE	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
25	NNO	NO	ONO	NNO	O	OSO	O	»	»	»	»	»	»	2
26	NE	NE	NE	NO	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
27	NE	NE	NE	E	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
27	NE	NE	ENE	ENE	OSO	O	»	»	»	»	»	O	»	1
29	NE	NE	NE	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
30	NE	NE	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1

Osservazioni Meteorologiche del Giugno 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Mass
1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	30	0.3	9.0	15	0.3	4.5	»	»	»
2	»	»	»	»	»	»	2	0.3	0.6	»	»	»	»	»	»	40	0.3	12.0
3	30	0.2	6 0	2	0.2	0.4	»	»	»	»	»	»	4	3	1.2	5	2	10.0
4	10	4	2.0	2	4	0.8	5	4	2.0	10	3	3.0	»	»	»	»	»	»
5	5	4	2.0	5	4	2.0	5	4	2.0	5	4	2.0	»	»	»	»	»	»
6	5	4	2.0	8	5	4.0	20	5	10.0	15	4	6.0	»	»	»	»	»	»
7	5	2	1.0	15	2	3.0	20	4	8.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	5	2	1.0	2	4	0.8	2	4	0.8	»	»	»	»	»	»	»	»	»
9	»	»	»	2	3	0.6	2	3	0.6	4	3	1.2	»	»	»	»	»	»
10	»	»	»	2	4	0.8	2	4	0.8	5	2	1.0	»	»	»	»	»	»
11	»	»	»	4	4	1.6	8	4	3.2	50	5	25.0	»	»	»	»	»	»
12	»	»	»	8	5	4.0	90	6	54.0	40	3	12.0	»	»	»	»	»	»
13	»	»	»	5	5	2.5	40	5	20.0	30	3	9.0	»	»	»	»	»	»
14	»	»	»	5	4	2.0	5	4	2.0	5	4	2.0	»	»	»	»	»	»
15	15	1	1.5	2	2	0.4	60	5	30.0	»	»	»	»	»	»	5	4	2.0
16	»	»	»	2	2	0.4	20	5	10.0	15	5	7.5	»	»	»	20	4	8.0
17	20	6	12.0	95	6	57.0	98	6	58.8	100	6	60.0	30	5	15.0	40	4	16.0
18	100	5	50.0	90	5	45.0	100	6	60.0	100	8	80.0	100	7	70.0	100	7	70.0
19	80	6	48.0	100	6	60.0	100	6	60.0	80	6	48.0	100	6	60.0	100	6	60.0
20	15	4	6.0	30	5	15.0	70	5	35.0	60	5	30.0	»	»	»	»	»	»
21	30	5	15.0	10	4	4.0	20	4	8.0	5	2	1.0	»	»	»	»	»	»
22	100	3	30.0	100	3	30.0	100	3	30.0	100	3	30.0	100	5	50.0	100	5	50.0
23	100	3	40.0	100	3	30.0	95	3	28.5	40	2	80.0	100	5	50.0	100	4	40.0
24	10	4	4.0	5	5	2.5	20	5	10.0	30	5	15.0	30	5	15.0	20	2	4.0
25	80	7	56.0	60	6	36.0	5	4	2.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
26	80	2	16.0	90	4	36.0	100	4	40.0	20	4	8.0	5	4	2.0	15	4	6.0
27	30	5	15.0	20	5	10.0	5	4	2.0	5	4	2.0	2	4	0.8	30	2	6.0
28	»	»	»	2	2	0.4	5	2	1.0	30	4	12.0	70	5	35.0	10	4	4.0
29	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	40	2	8.0
30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
M.	22,0		9.9	25.5		14.4	33.3		15.9	26.0		12.4	18.5		10.1	20.8		9.9

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1p.	756.72	756.84	756.50	756.27	756.50	756.52	756.56	757.24
2	58.12	58.21	57.90	57.64	57.90	57.75	57.93	
3	55.52	55.51	55.09	54.61	54.77	54.57	55.01	55 57
4	56.22	56.09	55.92	56.19	56.23	56.22	56.14	
5	55.13	55.11	54.91	54.56	54.89	54.85	54.91	55.90
6	56.89	57.03	56.84	56.39	56.95	57.28	56.90	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	22.96	23.32	23.14	22.00	20.06	18.68	21.69	22.66
2	25.18	24.88	25.14	24.04	22.22	20.34	23.63	
3	25.84	25.70	25.90	25.60	23.62	21.68	24.72	24.18
4	24.88	24.56	25.12	23.64	22.48	21.18	23.64	
5	26.62	26.30	26.32	25.30	23.30	22.20	25.01	24.35
6	25.14	24.74	25.02	24.02	22.44	20.86	23.70	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	12.42	11.64	12.49	14.05	13.90	11 90	12.74	13.51
2	12.95	12.59	15.09	16.33	16.21	12.55	14.29	
3	15.50	15.94	17.28	17.96	16.94	13.96	16.26	15.85
4	15.25	15.53	14.87	16.20	15.32	15.54	15.45	
5	14.98	14.03	13.89	16.16	16.62	13.85	14.92	14.61
6	12.92	14.12	13.75	16.29	15.28	13.48	14.31	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	59.8	54.8	59.0	71.6	79.6	74.0	66.5	66.4
2	54.8	54.0	64.0	73.8	81.4	70.0	66.3	
3	62.4	65.0	69.6	73.6	78.2	72.4	70.2	71.0
4	66.2	68.4	63.0	74.4	75.6	83.0	71.8	
5	59.0	56.0	54.4	69.0	77.6	69.4	64.2	65.1
6	54.4	60.8	58.4	73 4	75.8	73.0	66.0	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	757.52	758.02	755.89	756.50
2	58.52		57.12	
3	55.82	756.37	54.23	54.60
4	56.92		54.97	
5	55.60	56.62	54 05	54.86
6	57.65		55.68	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	24.70	25.56	16.54	17.51
2	26.42		18.48	
3	27.40	27.19	19.70	20.06
4	27.26		20.42	
5	28.56	27.49	20.52	19.61
6	26.42		18.70	

Medie evaporazione Gasparin

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.48	3.74	2.28	6.50	7.08
2	0.99	4.00	2.67	7.66	
3	0.64	3.84	2.80	7.27	5.83
4	0.28	2.63	1.49	4.40	
5	0.74	3.56	2.93	7.23	7.30
6	0.77	3.63	2.98	7.38	

Osservazioni Meteorologiche del Giugno 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	4.5	5.1	5.0	5.6	5.9	3.0	3.3	4.7	4.7
2	5.2	5.2	4.9	5.3	6.5	4.0	2.5	4.8	
3	4.9	2.9	4.5	5.5	6.4	3.1	3.9	4.5	4.8
4	5.6	4.4	4.4	5.1	7.4	3.8	4.8	5.1	
5	4.4	4.9	5.0	5.8	5.6	3.[illegible]	2.8	4.6	4.9
6	5.3	4.4	5.4	6.2	6.5	3.6	4.6	5.2	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	»	»
2	»	
3	»	3.19
4	3.19	
5	»	»
6	»	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p. d.
1p.	6.5	14.0	8.9	1.5	4.6	3.5	6.5	5.9
2	5.6	8.1	7.3	[illegible].9	3.0	4.9	5.3	
3	8.1	9.7	6.7	1.0	3.4	3.0	5.3	6.3
4	9.8	9.2	11.4	6.3	2.7	4.9	7.4	
5	12.8	16.2	12.3	4.5	2.7	8.1	9.4	8.1
6	6.1	10.1	8.5	7.7	2.0	7.0	6.9	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	1	0	7	9	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	6	ENE
2	0	0	7	8	4	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	5	ENE
3	0	0	5	10	4	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	3	ENE
4	1	1	4	8	4	0	0	0	0	0	1	7	2	0	0	0	2	ENE
5	3	0	4	2	6	0	0	0	0	0	2	5	1	1	1	2	3	E
6	0	0	15	2	1	0	0	0	0	0	0	8	2	0	1	0	1	NE

Per decadi

1d.	1	0	14	17	4	0	0	0	0	0	0	11	2	0	0	0	11	ENE
2	1	1	9	18	8	0	0	0	0	0	1	15	2	0	0	0	5	ENE
3	3	0	19	4	7	0	0	0	0	0	2	13	3	1	0	2	4	NE
Tot.	5	1	42	19	19	0	0	0	0	0	3	39	7	1	2	2	20	NE

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	91.0	98.2	97.6	91.0	96.2	91.0	94.2	95.2
2	97.0	94.2	90.8	95.2	100.0	100.0	96.2	
3	97.0	95.2	59.4	75.0	100.0	99.0	87.6	64.4
4	57.0	36.6	22.4	29.0	54.0	48.0	41.2	
5	36.0	45.0	52.0	65.0	54.0	56.0	51.3	66.3
6	78.0	77.6	78.0	89.0	84.6	81.0	81.4	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	2.0	0.6	0.9	2.8	1.1	4.4	2.0	3.0
2	0.8	18.4	4.0	1.6	0.0	0.0	4.1	
3	0.3	2.1	21.8	9.6	0.0	0.4	5.7	20.2
4	23.2	35.5	44.8	45.1	29.0	30.8	34.7	
5	27.0	20.5	15.7	10.8	23.0	18.8	19.3	13.1
6	6.2	9.3	8.6	4.4	7.6	4.8	6.8	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
3	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	2	0	3	3	0	0	1	0	0	0	0	0
5	3	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0
6	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot.	24	1	5	3	3	1	1	0	0	0	0	1

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione	756.24
Dai massimi e minimi diurni	756.16
Differenza	0.08
Termometro centigrado	23,73
Dai massimi e minimi diurni	22.90
Differenza	0.83
Tensione dei vapori	14.66
Umidità relativa	67.5
Evaporazione-Atmometro-Gasparin	6.74
Serenità	75.3
Massa delle nubi	12.1
Ozono	4.8
Velocità del vento in chilometri	6.8
Vento predominante	NE.
Massima temperatura nel giorno 24	32.3
Minima nel giorno 1-4	16.1
Escursione termometrica	16.2
Massima altezza barometrica nel giorno 1	760.08
Minima nel giorno 16	752.13
Escursione barometrica	7.95
Totale Evaporazione-Gasparin	202.20
Totale della pioggia	3.19

Osservazioni Meteorologiche del Luglio 1877.

NOTE

1. Cielo nebbioso, mare calmo, venti deboli.
2. Cielo bello, venti regolari di levante, mare calmo.
3. Cielo vario, mare calmo, venti regolari.

4 a 7. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.

8. Cielo bello, venti deboli, temperatura elevata. A tarda sera e dopo mezzanotte scirocco. Aria caliginosa.
9. Nel mattino temperatura elevata, indi venti gagliardi del primo quadrante, mare calmo, cielo bello.
10. Venti gagliardi del quarto quadrante e mare agitato, cielo bello.
11. Cielo bello, venti freschi, mare calmo.

12 e 13. Tempo normale, mare calmo.

14. Cielo misto, venti deboli di levante mare calmo. Alle 3 e $^1/_2$ s. cielo piovoso.
15. Durante il giorno venti deboli di levante; dopo le 9 e $^1/_2$ s. venti impetuosi di ponente. Cielo coperto, temperatura elevata, mare calmo.
16. Nella notte venti forti di ponente che al mattino volgono a tramontana. Continua la temperatura elevata con cielo vario. Nella sera venti deboli, mare lievemente mosso.
17. Cielo bello e venti normali, mare calmo.
18. Cielo coperto, e nel mattino alta corrente di N, mare calmo.
19. Tempo bello, venti regolari, mare calmo.
20. Venti dominanti di ponente, mare calmo, cielo bello:

21 a 24. Tempo normale, mare calmo.

25. Venti variabili e temperatura elevata; mare lievemente mosso, cielo nuvoloso vario.
26. Cielo coperto ed alle 7 s. piovigginoso. Mare lievemente mosso, venti forti di ponente.
27. Venti gagliardi di Ovest e mare agitato. Cielo nuvoloso durante il giorno, a sera bella.
28. Cielo nuvoloso, venti regolari, mare calmo.
29. Nel mattino venti forti del primo quadrante e cielo coperto; a sera baleni frequenti. A mezzanotte si avanza temporale dal primo quadrante; che presto scarica copiosa pioggia accompagnata da forti tuoni e vento impetuoso.
30. Il temporale cominciato a mezzanotte dura sino all'1 $^1/_4$ a. m. con forte pioggia, baleni, tuoni e vento impetuoso. Durante il giorno cielo misto, venti del primo quadrante, mare agitato.
31. Cielo bello, mare agitato, venti gagliardi del primo quadrante.

Osservazioni Meteorologiche del Luglio 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	758.74	758.68	758.30	757.45	757.67	757.98	758.96	757.36	26.6	26.1	26.4	25.2	24.3	23.6	27.3	20.0
2	57.16	57.00	56.82	56.11	56.26	56.19	57.98	55.72	27.0	27.3	26.3	26.3	24.3	23.1	28.2	21.0
3	56.05	56.27	56.24	55.95	56.01	56.01	56.27	55.55	28.7	27.6	27.0	26.6	24.9	23.3	29.1	22.7
4	56.36	56.74	56.64	56.46	56.61	56.74	56.74	55.75	27.5	27.0	26.0	25.2	24.8	23.3	29.1	22.0
5	57.08	57.16	56.90	56.71	57.17	56.64	57.62	56.64	27.5	26.4	26.7	26.7	25.1	23.4	27.9	21.5
6	56.50	56.39	56.06	55.97	56 30	55.99	56.64	55.97	28.5	28.2	28.4	27.0	26.0	24.9	30.1	22.4
7	56.23	56.32	56.03	55.87	55.77	55.63	56.32	55.24	30.9	30.5	30.3	29.0	26.4	26.4	32.1	23.2
8	55.17	55 26	55.22	54.97	55.08	55.16	26.29	54.56	32.3	32.0	32.7	31.4	28.7	30.9	33.9	24.3
9	56.38	57.81	57.79	58.21	58.43	59.03	59.03	54.31	30.0	27.8	27.5	28.1	24.9	22.8	32.0	22.8
10	58.58	58.63	58.12	57.75	57.56	57.65	59.03	57.56	27.0	28.7	27.2	25.4	23.9	22.7	29.8	21.2
11	57.09	57.10	57.09	56.87	57.32	57.31	57.65	56.80	25.8	25.7	26.7	25.5	23.9	21.3	27.8	20.3
12	57.68	57.98	57.68	57.71	57.77	57.79	58.29	57.21	26.0	26.6	26.7	26.2	23.3	22.1	27.9	19.9
13	57.62	57.66	56.59	56.19	56.13	54.57	57.79	54.57	28.4	27.8	28.1	27.6	25.7	24.9	29.2	20.4
14	53.44	53.33	53.43	53 33	52.60	52.43	54.57	52.43	29.7	29.3	28.2	27.9	26.6	25.4	31.1	24.3
15	52.24	51.27	51.18	50.84	51.45	51.56	52.57	50.49	30.9	33.0	33.6	34.8	29.9	34.1	35.3	23.8
16	51.56	52.02	52.34	52.33	52.89	53.12	53.12	50.29	29.9	31.5	29.4	28.8	26.7	26.4	34.0	26.4
17	54.11	54.38	54.34	53.75	54.11	54.05	54.94	53.12	28.1	27.8	29.3	28.8	27.0	25.7	30.1	23.8
18	55.16	56.03	55.82	55.54	55.37	54.90	56.67	54.02	27.9	26.7	26.6	25.6	25.1	24.0	28.9	24.0
19	53.96	54.07	54.04	53.96	54.07	53.95	54.97	53.73	26.3	26.5	26.4	25.4	24.0	22.7	28.0	22.0
20	53.87	54.07	54.35	54.59	54.99	55.79	55.79	53.24	27.3	27.5	27.6	26.6	24.5	22.8	28.2	20.2
21	56 63	56.96	56.91	56.82	57.10	57.45	57.45	55.79	26.4	26.0	27.0	26.1	24.3	22.8	28.7	20.8
22	57.57	57.36	57.26	56.97	56.64	55.89	57.75	55.89	25.4	26.3	27.7	26.1	24.0	21.8	27.1	20.7
23	55 64	55.55	54.85	54.60	54.46	54.32	55.89	54.32	27.5	28.1	27.6	26.4	25.2	23.7	28.5	20.8
24	54.50	54.36	54.19	53.95	54.10	53.56	54.50	53.56	28.5	29.0	28.5	28.7	26.4	25.2	29.8	22.8
25	52.30	52.75	52.36	52.42	53.50	53.85	53.85	51.76	32.1	32.3	35 9	28.9	28.4	27.9	37.4	24.2
26	54.30	54.25	54.01	54.28	54.56	54.64	54.64	53.85	26.4	26.3	26.9	25.1	23.7	23.6	27.7	23.6
27	54.08	54.05	53.61	53.29	53.67	53.71	54.64	53.06	26.2	27.6	27.3	26.0	24.2	22.2	28.5	22.2
28	53.41	53.56	53.25	53.12	53.44	53.71	53.81	52.65	25.7	26.0	26.0	25.5	24.2	23.5	28.1	20.9
29	54.26	54.42	54.57	54.45	55.80	55.88	55.88	53.23	26.1	26.9	26.3	25.7	23.7	22.8	27.1	21.8
30	56.92	57.22	57.00	57.15	57.11	57.10	57.22	55.88	24.8	25.0	24.9	24.8	23.6	22.7	25.7	18.6
31	57.08	57.20	57.02	56.62	56.64	56.70	57.25	56.23	25.4	26.3	25.2	25.1	22.5	20.9	26.7	20.8
M.	755.55	755.69	755.50	755.31	755.51	755.46	756.28	754.55	27.83	27.91	27.91	27.04	25.22	24.28	29.60	22.0 7

Osservazioni Meteorologiche del Luglio 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	15.23	16.42	16.42	18.05	18.97	17.60	59	65	64	76	84	81	Nebb.	Bello	Bello	Osc.	Cop.	Cop.
2	14.99	14.45	17.92	16.30	16.82	17.39	56	53	70	64	74	83	Bello	Bello	Nebb.	Bello	Lucido	Nebb.
3	15.00	15.68	16.67	19.62	18.05	17.79	51	57	67	76	77	84	Lucido	Cop.	Cop.	Nuv.	Lucido	Lucido
4	17.00	16.67	19.41	19.53	19.59	18.32	62	67	78	82	84	86	Lucido	Lucido	Bello	Nuv.	Cop.	Lucido
5	19.06	18.60	18.60	18.80	19.40	17.91	70	73	71	72	82	84	Lucido	Lucido	Cop.	Bello	Lucido	Lucido
6	14.59	16.75	17.93	21.51	19.79	18.05	50	59	62	81	79	77	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
7	13.65	15.15	15.83	17.94	15.53	13.29	41	47	49	60	61	52	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
8	11.37	11.91	9.59	13.69	14.11	7.94	31	33	26	40	48	24	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
9	18.68	15.78	15.74	11.75	15.24	13.06	59	43	58	42	65	63	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
10	15.69	9.13	11.97	15.27	15.34	14.73	59	31	45	63	70	72	Lucido	Bello	Bello	Bello	Bello	Nuv.
11	13.66	15.43	13.28	15.56	14.16	14.13	55	63	51	64	64	75	Nuv.	Bello	Bello	Nuv.	Bello	Lucido
12	11.57	11.85	12.28	11.77	15.71	11.92	46	46	47	46	74	60	Lucido	Bello	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
13	9.94	12.10	11.75	14.44	16.49	13.39	34	43	42	53	67	57	Nebb.	Bello	Bello	Cop.	Bello	Bello
14	14.92	15.16	17.49	14.08	14.37	20.55	48	50	61	50	55	85	Nuv.	Cop.	Osc.	Cop.	Bello	Lucido
15	19.30	13.79	13.42	13.98	20.32	10.12	58	37	35	34	65	26	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.	Cop.
16	14.08	13.99	17.89	17.68	18.60	17.13	45	41	59	60	71	67	Cop.	Misto	Bello	Bello	Bello	Bello
17	15.02	19.84	13.57	16.38	18.61	19.03	53	71	45	56	70	78	Misto.	Nuv.	Lucido	Lucido	Cop.	Misto
18	17.30	18.80	18.10	17.44	16.33	16.65	62	72	70	71	69	75	Cop. v.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.
19	15.42	15.47	15.17	15.97	16.65	15.73	60	60	60	66	75	77	Lucido	Bello	Nuv.	Bello	Bello	Lucido
20	12.74	16.09	15.14	15.94	17.23	15.50	47	59	55	62	75	75	Lucido	Nuv.	Nuv.	Bello	Bello	Lucido
21	16.23	17.38	17.49	18.40	17.35	16.53	63	69	66	73	77	80	Lucido	Nuv.	Nuv.	Cop. v.	Cop. v.	Bello
22	16.14	16.12	16.23	17.32	17.71	14.15	67	63	62	69	80	73	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
23	17.92	16.63	19.00	19.55	18.05	17.72	66	59	69	76	76	81	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
24	15.48	16.25	16.56	19.48	21.69	18.05	53	55	57	66	85	76	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
25	12.56	14.04	10.12	20.54	12.45	13.74	35	39	26	69	43	49	Lucido	Bello	Misto	Cop.	Nuv.	Misto
26	13.63	11.71	12.98	14.26	15.46	13.36	53	46	49	60	71	62	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.
27	11.93	14.27	13.25	15.25	15.30	14.71	47	52	49	61	69	74	Nuv.	Nuv.	Bello	Bello	Bello	Lucido
28	15.96	16.31	17.02	17.50	17.77	17.31	65	65	68	72	79	80	Lucido	Nuv.	Nuv.	Cop. v.	Cop.	Nuv.
29	15.19	16.11	14.55	13.39	13.46	14.34	60	61	57	55	62	70	Nuv.	Cop.	Cop.	Cop. v.	Cop.	Cop.
30	12.79	11.71	11.93	11.99	13.04	13.59	55	50	51	51	60	66	Bello	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.	Bello
31	11.94	11.39	13.36	13.59	14.52	13.58	49	45	56	58	72	74	Bello	Bello	Nuv.	Bello	Lucido	Lucido
M.	14.85	15.04	15.22	16.42	16.77	15.42	53.5	54.0	55.7	62.3	70.5	69.8						

Osservazioni Meteorologiche del Luglio 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	6hm.	3hs.	12hm.	Total[c]	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12nm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.70	4.10	1.80	6.60	4.0	5.4	3.6	0.0	0.0	0.0	4.5	4.0	6.5	7.0	7.5	4.0	4.0
2	1.00	4.05	2.75	7.80	5.4	8.3	11.4	1.2	6.1	0.0	4.0	2.5	3.5	6.0	6.0	5.0	3.0
3	0.20	4.00	1.98	6.18	6.0	10.2	14.6	9.8	0.7	0.6	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	2.0
4	3.27	2.20	1.42	6.89	5.6	9.7	8.5	5.0	3.1	4.4	4.0	5.0	5.0	6.5	7.0	5.0	1.0
5	0.83	3.70	2.26	6.79	7.0	7.8	3.1	2.4	0.0	0.8	4.0	2.0	4.5	5.0	5.5	4.0	0.5
6	0.24	3.95	2.63	6.82	2.6	3.8	9.1	0.0	0.5	6.2	5.0	5.0	4.0	5.0	7.0	1.0	0.5
7	0.82	4.40	3.23	8.45	0.4	3.9	2.5	1.0	3.5	8.7	3.5	1.0	2.0	2.0	2.0	0.5	0.5
8	1.42	4.65	3.96	10.03	1.5	2.2	7.7	6.4	0.7	2.5	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	0.5
9	2.14	3.80	4.29	10.23	7.3	30.6	13.9	8.5	2.9	7.5	1.0	3.0	3.5	7.0	3.0	3.0	1.0
10	0.71	4.25	3.54	8.50	0.5	18.6	18.0	21.2	4.9	1.6	3.0	3.0	5.0	5.0	5.0	5.5	3.0
11	0.81	4.30	3.20	8.31	12.8	12.7	11.1	12.4	2.1	8.1	5.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	1.5
12	1.15	4.65	2.88	8.68	7.2	10.9	8.3	6.9	2.1	7.3	5.5	6.0	5.5	5.5	5.0	3.0	2.0
13	1.87	4.30	2.95	9.12	7.6	10.3	8.7	1.7	0.5	3.1	4.5	3.0	4.0	6.0	5.0	3.0	3.0
14	1.10	3.75	1.66	6.51	3.8	2.5	6.9	1.9	2.1	0.0	3.5	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	4.0
15	0.59	4.50	5.95	11.04	5.1	5.4	15.2	4.7	5.3	34.9	6.0	3.0	4.0	3.5	1.0	1.5	0.5
16	2.35	3.55	3.25	9.15	28.5	14.6	6.3	3.5	3.1	0.0	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	0.5
17	1.00	4.20	2.82	8.02	7.3	7.7	9.1	5.8	4.5	6.4	5.5	5.0	3.5	5.0	4.0	2.0	1.5
18	0.66	3.75	2.33	6.74	13.4	6.5	10.9	9.8	7.1	0.0	6.0	5.5	5.0	7.0	7.0	6.5	2.0
19	0.87	4.27	2.16	7.30	7.5	10.5	9.5	4.5	1.8	0.0	5.5	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	2.0
20	0.94	4.40	2.68	8.02	13.2	24.8	18.7	8.6	8.0	0.0	5.5	4.0	5.0	4.0	4.5	6.0	1.0
21	1.67	3.80	2.77	8.24	11.1	15.6	11.9	6.2	4.8	4.5	3.0	4.0	5.5	6.0	6.5	6.5	0.5
22	0.78	3.95	2.51	7.24	5.1	9.0	7.7	5.0	1.5	2.3	6.0	3.5	4.0	6.0	5.0	4.0	1.0
23	1.21	3.55	2.98	7.74	6.1	8.3	11.4	4.6	2.0	0.0	3.5	4.0	3.5	6.0	4.5	2.0	1.0
24	0.57	3.95	2.86	7.38	3.3	7.6	6.5	1.1	0.7	0.0	2.0	1.0	2.0	5.0	5.0	3.0	0.5
25	1.29	6.67	3.73	11.69	4.2	3.4	3.1	8.2	12.6	22.0	3.0	1.0	0.5	1.0	1.0	5.0	4.0
26	0.90	4.65	2.05	7.60	32.0	23.3	32.8	25.7	4.9	12.3	6.0	6.0	6.5	6.5	6.0		4.0
27	2.10	4.65	3.06	9.81	14.1	22.5	15.8	13.5	4.3	5.3	7.0	6.5	6.0	6.0	6.5	6.5	5.5
28	1.09	3.90	2.36	7.35	11.0	12.6	8.8	9.9	0.9	2.9	5.5	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	3.5
29	0.79	3.55	3.50	7.84	26.5	17.9	19.6	2.2	3.1	4.7	8.0	8.0	6.5	7.5	7.0	6.0	7.0
30	0.16	4.35	2.44	6.95	13.5	10.2	16.8	13.4	2.5	7.4	9.5	7.0	7.0	7.0	6.5	6.0	4.5
31	0.61	4.25	2.30	7.16	16.3	12.4	11.7	10.2	8.7	10.6	6.5	6.5	6.0	7.5	7.0	5.5	3.0
M.	1.09	4.12	2.86	8.08	9.0	11.1	10.8	6.7	3.3	5.3	4.7	3.9	4.4	5.2	5.0	4.1	2.1

Osservazioni Meteorologiche del Luglio 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3h	6h	9hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	NE	NE	ENE	Calmo	Calmo	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
2	E	E	E	NE	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
3	NE	E	NE	E	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
4	NE	NE	NE	NE	E	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
5	NE	NE	NE	NE	Calmo	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
6	NE	NE	ENE	Calmo	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
7	NE	ENE	ENE	ENE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
8	ESE	E	NE	ENE	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
9	ENE	N	NE	NNO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
10	NE	N	NNO	NO	NE	O	»	»	»	»	»	»	»	1
11	NNE	NE	ONO	NE	NE	OSO	NNO	»	»	»	»	»	»	1
12	NE	NE	NE	NE	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
13	NE	NE	ENE	ENE	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
14	E	E	E	N	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
15	ENE	E	E	SSO	E	O	»	»	»	»	»	»	»	1
16	N	E	E	NE	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	3
17	NE	NE	NE	NE	E	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
18	N	NNE	NE	NE	NE	Calmo	NNO	»	»	»	»	»	»	2
19	NNE	NE	NE	NE	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
20	N	O	O	O	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
21	NE	NE	E	E	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
22	NE	NE	NE	NE	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
23	NE	NE	NE	NE	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
24	NE	E	E	ENE	NE	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
25	O	E	SO	NE	O	NO	»	»	»	»	»	»	»	1
26	ONO	O	O	O	O	ONO	»	O	O	O	»	»	»	1
27	NO	O	O	O	O	O	»	O	»	»	»	»	»	2
28	NNE	NE	NE	NE	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
29	N	NNE	NE	NE	O	E	»	»	»	»	»	»	»	1
30	NE	NNE	NE	NE	O	NO	»	»	»	»	»	»	7.01	2
31	NNE	NE	NE	NNE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2

Osservazioni Meteorologiche del Luglio 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Mass
1	50	0.1	5.0	10	0.2	2.0	5	0.1	0.5	100	0.3	30.0	70	0.4	28.0	60	0.3	18.0
2	5	2	1.0	2	2	0.4	25	3	7.5	5	4	2.0	»	»	»	80	2	16.0
3	»	»	»	98	5	49.0	98	5	49.0	30	4	12.0	»	»	»	»	»	»
4	»	»	»	»	»	»	5	4	2.0	30	4	12.0	90	5	45.0	»	»	»
5	»	»	»	»	»	»	60	4	24.0	5	3	1.5	»	»	»	»	»	»
6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	»	»	»	5	2	1.0	5	2	1.0	5	2	1.0	»	»	»	»	»	»
9	»	»	»	15	5	7.5	5	2	1.0	5	2	1.0	»	»	»	»	»	»
10	»	»	»	5	4	2.0	5	4	2.0	15	5	7.5	10	4	4.0	40	4	16.0
11	40	6	24.0	15	5	7.5	5	4	2.0	30	5	15.0	2	4	0.8	»	»	»
12	»	»	»	2	2	0.4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	40	3	12.0	8	3	2.4	5	2	1.0	90	4	36.0	10	4	4.0	4	4	1.6
14	25	4	10.0	95	4	38.0	100	5	50.0	98	5	49.0	8	4	3.2	»	»	»
15	80	5	40·0	80	5	40.0	70	5	35.0	60	5	30.0	100	6	60.0	90	5	45.0
16	75	4	30.0	50	4	20.0	15	4	6.0	15	4	6.0	8	4	3.2	5	4	2.0
17	50	5	25.0	20	4	8.0	»	»	»	»	»	»	80	5	40.0	50	5	25.0
18	80	5	40.0	90	5	45.0	95	6	57.0	98	6	58.8	98	6	58.8	80	5	40.0
19	»	»	»	5	4	2.0	25	5	12.5	8	4	3.2	10	4	4.0	»	»	»
20	»	»	»	40	6	24.0	25	6	15.0	15	4	6.0	5	4	2.0	»	»	»
21	»	»	»	30	5	15.0	20	5	10.0	60	5	30.0	70	5	35.0	2	5	1.0
22	5	4	2.0	2	2	0.4	2	4	0.8	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23	»	»	»	5	2	1.0	5	2	1.0	8	2	1.6	»	»	»	»	»	»
24	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25	»	»	»	2	1	0.2	50	5	25.0	90	6	54.0	40	5	20.0	50	5	25.0
26	60	5	30.0	70	6	42.0	70	6	42.0	60	6	36.0	60	6	36.0	40	6	24.0
27	40	6	24.0	40	6	24.0	15	5	7.5	10	5	5.0	4	4	1.6	»	»	»
28	»	»	»	20	5	10.0	30	5	15.0	60	5	30.0	80	5	40.0	30	6	18.0
29	30	6	18.0	98	6	58.8	70	6	42.0	60	5	30.0	60	6	36 0	90	7	63.0
30	20	6	12.0	90	6	54.0	80	6	48.0	70	6	42.0	30	5	15.0	10	6	6.0
31	10	5	5.0	15	5	7.5	20	5	10.0	2	4	0.8	»	»	»	»	»	»
M.	19.4		8.6	28.5		14.3	28.7		14.8	32.8		15.9	26.5		13.8	20.1		9.4

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	757.08	757.17	756.98	756.54	756.74	756.71	756.87	756.76
2	56.57	56.88	56.64	56.55	56.63	56.69	56.66	
3	55.61	55.47	55.19	54.99	55.05	54.73	55.17	754.64
4	53.73	54.11	54.17	54.03	54.29	54.36	54.12	
5	55.33	55.40	55.11	54.95	55.16	55.01	55.16	755.11
6	55.01	55.12	54.91	54.82	55.20	55.29	55.06	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	27.46	26.88	26.48	26.00	24.68	23.34	25.81	26.91
2	29.74	29.44	29.22	28.18	25.98	25.54	28 02	
3	28.16	28.48	28.66	28.40	25.88	25.56	27.52	27.14
4	27.90	28.00	27.86	27.04	25.46	24.32	26.76	
5	27.98	28.34	29.14	27.24	25.66	24.28	27.11	26.04
6	25.77	26.35	26.10	25.37	23.65	22.62	24.97	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	16.26	16.36	17.80	18.46	18.57	17 80	17.54	16.12
2	14.80	13.74	14.21	16.03	16 00	13.41	14.70	
3	13.88	13.67	13.64	13.97	16.21	14.02	14.22	15.33
4	14.91	16.84	15.97	16.68	17.46	16.81	16.45	
5	15.67	16.08	15.88	19.06	17.45	16.04	16.70	15.41
6	13.57	13.58	13.85	14.33	14.96	14.48	14.13	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	59.6	63.0	70.0	74.0	80.2	83.6	71.7	62.3
2	48.0	42.6	48.0	57.2	64.6	57.6	53.0	
3	48.2	47.8	47.2	49.4	65.0	60.6	53.0	58.2
4	53.4	60.6	57.8	63.0	72.0	74.4	63.5	
5	56.8	57.0	56.0	70.6	72.2	71.8	64.1	62.2
6	54.8	53.2	55.0	59 5	68.8	71.0	60.4	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	757.51	757.48	756.20	755.86
2	57.46		55.53	
3	56.17	55.63	54.30	53.59
4	55.10		52.88	
5	55.89	55.73	54.26	54.20
6	55.57		54.15	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	28.32	29.95	21.44	22.11
2	31.58		22.78	
3	30.26	30.05	21.74	22.51
4	29.84		23.28	
5	30.30	28.80	21.86	21.59
6	27.30		21.32	

Medie evaporazione Gasparin

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	1.20	3.61	2.04	6.85	7.83
2	1.07	4.21	3.53	8.81	
3	1.10	4.30	3.33	8.73	8.28
4	1.16	4.03	2.65	7.84	
5	1.10	4.38	2.97	8.45	8.11
6	0.94	4.22	2.62	7.78	

Osservazioni Meteorologiche del Luglio 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	4.3	3.7	4.9	5.9	6 2	4.2	2.1	4.5	3.6
2	3.3	2.6	3.1	4.0	3.6	2.3	1.1	2.8	
3	5.0	3.8	4.7	5.0	4.2	3.1	2.2	4.0	4.1
4	4.8	4.5	4.3	5.0	4.9	4.9	1.4	4.3	
5	3.5	2.7	3.1	4.8	4.4	4.1	1.4	3.4	4.8
6	7.1	6.5	6.3	6.8	6.7	6.3	4.6	6.3	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	»	»
2	»	
3	»	»
4	»	
5	»	7.01
6	7.01	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1p.	5.6	8.3	8.2	3.7	2.0	1.2	4.8	5.7
2	2.5	11.8	10.2	7.4	2.5	5.3	6.6	
3	7.3	8.4	10.0	5.5	2.4	10.7	7.4	7.9
4	14.0	12.8	10.9	6.4	4.9	1.3	8.4	
5	6.0	8.8	8.1	5.0	4.3	5.8	6.3	9.5
6	18.9	16.5	17.6	12.5	4.1	7.2	12.8	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	0	0	13	1	6	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	5	NE
2	2	0	7	6	1	1	0	0	0	0	3	4	2	0	1	2	1	NE
3	1	1	9	3	6	0	0	0	0	1	1	2	4	1	0	0	1	NE
4	3	2	11	0	3	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	4	NE
5	0	0	13	1	5	0	0	0	0	0	1	2	5	0	1	0	2	NE
6	1	5	10	0	1	0	0	0	0	0	1	2	12	2	2	0	0	O

Per decadi

1d.	2	0	20	7	7	1	0	0	0	0	3	4	3	4	1	2	6	NE
2	4	3	20	3	9	0	0	0	0	1	1	3	10	1	0	0	5	NE
3	1	5	23	1	6	0	0	0	0	0	2	4	17	2	3	0	2	NE
Tot.	7	8	63	11	22	1	0	0	0	1	6	11	30	7	4	2	13	NE

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	89.0	78.0	61.4	66.0	68.0	72.0	72.4	84.3
2	100.0	95.0	97.0	95.0	98.0	92.0	96.2	
3	63.0	60.0	64.0	44.4	76.0	81.2	64.8	65.0
4	59.0	59.0	68.0	72.8	59.8	73.0	65.3	
5	99.0	92.2	84.6	68.4	78.0	89.6	85.3	72.6
6	73.3	44.5	52.5	56.3	61.0	71.7	59.9	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	1.2	10.3	16.6	11.5	14.6	6.8	10.2	5.8
2	0.0	2.1	0.8	1.9	0.8	3.2	1.5	
3	16.4	17.7	17.6	26.0	13.6	9.3	16.8	17.3
4	19.0	19.8	18.1	14.8	21.6	13.4	17.8	
5	0.4	3.3	7.4	17.1	11.0	5.2	7.4	15.2
6	14.8	32.7	27.4	24.0	21.4	18.5	23.1	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
3	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
6	3	1	2	0	0	1	2	1	0	0	0	0
Tot.	24	3	4	1	2	1	3	1	0	0	1	0

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione	755.50
Dai massimi e minimi diurni	55.41
Differenza	0.09
Termometro centigrado	26.70
Dai massimi e minimi diurni	25.83
Differenza	0.87
Tensione dei vapori	15.62
Umidità relativa	60.9
Evaporazione - Atmometro - Gasparin	8.08
Serenità	74.0
Massa delle nubi	12.8
Ozono	4.2
Velocità del vento in chilometri	7.7
Vento predominante	NE.
Massima temperatura nel giorno 25	37.0
Minima nel giorno 30	18.6
Escursione termometrica	18.8
Massima altezza barometrica nel giorno 9 e 10	759.03
Minima nel giorno 16	750.29
Escursione barometrica	8.74
Totale Evaporazione - Gasparin	250.18
Totale della pioggia	7.01

Osservazioni Meteorologiche di Agosto 1877.

NOTE

1 e 2. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
3. Tempo vario e temperatura elevata, mare lievemente agitato, venti gagliardi del terzo quadrante.
4. Durante il giorno venti gagliardi di tramontana e mare agitato; cielo sereno vario.
5. Cielo coperto, venti deboli di NE, mare calmo.
6 a 13. Tempo bello, venti regolari, mare calmo.
14. Cielo vario, mare calmo, venti del primo quadrante. A mezzanotte nebbie basse sotto i monti.
15. Cielo bello, mare calmo, venti deboli.
16. Cielo vario, mare calmo, venti deboli del primo quadrante. A tarda sera nebbie basse, e forte umidità.
17 a 25. Tempo bello, venti regolari, mare calmo.
26. Cielo sereno e temperatura elevata, venti varî. A tarda sera umidità forte e rugiada.
27 a 31. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.

Osservazioni Meteorologiche di Agosto 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9h m.	12h	3h	6h	9h	12h			9h m	12h	3h	6h	9h	12h		
1	756.36	756.16	755.42	754.99	754.64	754.51	756.70	754.51	26.1	27.5	28.1	26.4	23.7	22.1	28.3	20.3
2	54.07	54.07	53.66	53.10	52.87	52.51	54.51	52.51	27.8	26.6	27.2	27.6	23.6	22.2	28.1	19.8
3	51.60	51.19	51.28	51.06	51.62	51.57	52.51	51.06	29.0	32.1	29.1	28.1	25.1	22 5	34.5	21.4
4	53.63	53.60	53.71	53.67	54.03	54.17	54.17	51.49	26.4	26.6	26.3	25.1	23.9	21.6	27.3	21.6
5	55.24	55.65	56.09	55.95	55.95	55.79	56.09	54.17	26.7	25.7	25.7	25.5	24.5	23.6	27.2	20.8
6	57.32	57.41	57.10	56.96	57 02	55.90	57.41	55.48	27.0	26 0	26.0	25.7	24.0	21.9	27.2	21.9
7	56 05	55.85	55.34	54.92	54.82	54.54	56.22	54.54	26.5	26 1	26.6	25.5	24.5	22.7	27.5	20.9
8	54.38	54 57	54.01	54.33	54.16	53.82	54.57	53.82	26.7	26.7	26.7	26.0	24.5	23.0	27.5	22.0
9	53.24	52.96	52.80	52.63	53.06	53.21	53.82	51.89	27.3	27.6	28 4	27.0	24 8	23.0	28.7	21.3
10	53.28	53.09	53.16	53.06	53.50	53.68	53.68	52.71	27.5	27.5	26.9	26.4	25.5	24.2	28.4	21.3
11	52 17	53.42	53.31	53.11	53.31	53.23	53.68	52.17	26.3	26.7	27.0	25.5	24.5	22.3	27.7	21.5
12	52 60	52 68	52.64	52.63	52.89	52.87	53.23	52.20	28.0	26.6	26.8	26.4	24.5	22.8	28.6	21.1
13	53.12	53.21	52.96	53.07	53.45	54.14	54.14	52.87	26.6	26.7	26.9	26.6	24.6	22.8	27.7	21.0
14	55.03	54.88	55.06	54 88	55.02	54.77	55.33	54.14	26.5	27.5	27.5	26.7	24.9	23.3	28.3	21.0
15	55.30	54.87	54.26	54.03	53.97	54.33	55 30	53 74	27.5	28 9	30.0	29.6	26.0	24.0	30.5	22.2
16	54.58	54.50	54.49	54.34	54.83	55.07	55.07	53.94	27.6	27.5	27.7	27.2	25.5	24.2	28.6	22.1
17	55.06	55.06	54 88	55.11	55.37	55.53	55.53	54.86	29 3	29.6	29.6	27.9	24.8	23.1	30.1	21.8
18	56.91	56.90	56.76	56.93	57.10	57.32	57.32	55.53	28.7	29.6	28.2	27.8	25.4	24.6	30 2	22.0
19	58.57	58.49	58.45	58.47	59.25	59 15	60.06	57.32	30.5	32.1	29.1	27.8	26.0	24 2	32.9	23.3
20	59 22	59.28	59.10	59.02	58.74	58.17	59.69	58.17	29.6	28.5	29.0	27.5	25.4	24 6	30.1	22.6
21	58 11	57.80	57.39	57.19	57 05	56.49	58 17	56.49	29.4	29.7	28.8	28.1	26.0	24.7	30.3	23.1
22	56.63	56.57	56.07	55.83	55.69	55.69	56.69	55.69	29.7	30.5	29.7	28.8	26 0	25.2	31.0	23.5
23	55 52	55.59	55.15	55.21	55.24	54.88	55.69	54 10	32.6	30 9	30.8	29.3	27.2	25.1	33.2	23.9
24	54.82	55.24	55.05	55.10	55.35	55.36	55.36	54 20	30 5	29 7	30.2	29.7	27.3	26.9	32.1	23.9
25	55.91	56 20	55.86	55.65	55 87	55.36	56.83	55.10	32.0	31.8	32 7	31.6	28.4	27.5	33.8	25.9
26	55.87	55.68	55.06	55.14	55.45	55.16	56.21	54.99	31.4	33.2	31.0	29.4	27.3	26.1	34.4	26.1
27	55.45	55.40	55 24	54.69	54.82	54.88	55.76	54 69	30.2	29 9	29 6	27.6	25.4	23.4	31.3	23.4
28	54.70	54.76	54.44	54.49	54.89	54.57	55 17	53.94	28.1	27.9	28.2	27.6	26.6	25.1	28.9	22.6
29	54.27	54 25	54.00	54.04	53.90	53 67	54.57	53.67	28.2	28.5	28.1	27.3	25.7	24.8	29.1	23.3
30	53.97	54.08	53.79	53.85	54.15	54.09	54.80	53.67	29.6	28.2	28.3	27.9	26.1	23.6	29.6	22.9
31	55.16	55.10	54.70	54.72	55.01	55.04	55.73	54.09	28.2	28.8	28 5	27.8	26.3	24.2	29.3	22.8
M.	755.10	755.12	754.89	754.78	754.93	754.83	755.62	754.12	28.41	28.53	28.32	27.45	25.39	23 82	29 73	22.25

Osservazioni Meteorologiche di Agosto 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9h m	12h	3h	6h	9h	12h	9h m	12h	3h	6h	9h	12h	9h m	12h	3h	6h	9h	12h
1	16.42	13.13	11.42	16.06	16.32	13.01	65	48	40	63	75	66	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
2	11.61	13.68	15.04	14.44	15.52	15.26	42	53	56	53	72	72	Lucido	Bello	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
3	13.58	11.14	13.87	12.42	11.81	14.20	46	31	46	44	50	70	Lucido	Cop.	Cop.	Bello	Lucido	Lucido
4	13.80	13.68	14.72	15.12	17.77	15.07	54	53	58	64	81	79	Nuv.	Nuv.	Nuv.	Cop.	Lucido	Lucido
5	15.17	17.38	16.66	17.87	18.12	16.90	58	71	68	74	79	78	Bello	Cop.	Osc.	Cop.	Nuv.	Cop.
6	15.16	15.77	16.31	16 85	17.54	14.89	57	63	65	69	79	76	Lucido	Lucido	Bello	Bello	Lucido	Lucido
7	17.62	16 25	17.92	19.16	19.03	16.93	68	65	69	79	83	82	Bello	Cop.	Cop.	Cop.	Lucido	Lucido
8	17.86	18 80	17.67	18.10	18.12	17.09	69	72	68	72	79	82	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
9	16.76	16.57	16.63	17.85	18.66	15.04	62	60	58	67	80	72	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
10	17.92	15.64	16.11	18.60	17 68	18.30	66	61	61	73	73	82	Lucido	Bello	Bello	Cop.	Nuv.	Nuv.
11	15.59	15.88	15.86	16.97	17.23	16.32	61	61	60	70	75	81	Nuv.	Cop.	Misto	Misto.	Lucido	Lucido
12	14.02	15.05	14.93	16.06	15.83	14 02	50	58	57	63	69	68	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
13	14.88	16.77	16.64	17.55	18.42	15.67	57	64	63	68	80	76	Lucido	Lucido	Lucido	Bello	Lucido	Lucido
14	18.16	18.11	18.61	19.56	19.52	16.91	70	66	69	75	83	80	Nebb.	Cop.	Bello	Nebb.	Lucido	Lucido
15	19.06	17.05	16.01	17.76	19 79	18.43	70	58	51	58	79	83	Cop.	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido
16	19.19	19.83	19.32	19.63	20.30	19.41	70	73	70	73	84	86	Lucido	Nebb.	Cop.	Nuv.	Nuv.	Lucido
17	11.68	10.50	10.18	14.61	15.30	12.24	39	34	33	52	66	58	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
18	13.76	11.50	17 49	17.93	16.14	14.39	47	37	61	65	67	63	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
19	11.28	13.27	19.82	20.04	18.10	13.48	35	37	66	72	72	60	Lucido	Bello	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
20	13.56	17.69	18.13	20.81	18.84	11.63	44	61	61	76	78	51	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
21	13.16	14.03	17.50	20.44	19.41	14.33	43	45	59	72	78	62	Lucido	Lucido	Bello	Bello	Lucido	Lucido
22	13.50	13.00	17.70	21.00	18 10	14.54	44	40	57	71	72	61	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
23	11.36	17.93	17.02	23.79	23.62	14.60	31	54	51	79	88	62	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
24	15.33	22.06	17.78	18.47	15 51	10.22	47	71	56	59	57	39	Lucido	Lucido	Bello	Bello	Lucido	Lucido
25	14.41	13.10	12.89	20 68	10.75	8.77	41	37	35	60	37	32	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
26	15.90	17.88	18.85	18.85	21.53	21.28	46	47	56	62	80	85	Bello	Nuv.	Bello	Bello	Nuv.	Lucido
27	20.13	17.96	19.12	20.95	18.47	14.80	63	57	62	76	77	69	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
28	17.18	18.24	19 98	20.95	20.97	19.78	61	65	70	76	81	83	Lucido	Lucido	Bello	Cop.	Nuv.	Bello
29	18.63	20.39	21.04	21 53	21.13	19.59	65	70	74	80	86	84	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
30	17.01	20 97	21 31	21.55	20.69	14.52	55	74	74	77	82	67	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
31	19.65	20.21	21.18	21 22	20.96	14.99	70	69	73	76	82	67	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
M.	15.50	16.17	16.91	18.53	18.02	15.30	54.5	56.4	59.3	68.1	74.7	70.0						

Osservazioni Meteorologiche di Agosto 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	6hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12nm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.65	4.20	3.45	8.30	6.6	8.4	4.5	6.7	5.1	5.6	7.5	6.0	6.0	6.0	5.0	4.0	3.0
2	1.50	3.83	2.88	8 21	5.4	15.6	11.1	2.5	1.3	3.9	6.0	6.0	6.0	6.5	5.0	3.5	0.5
3	0.94	3.90	3.76	8.60	0.0	16.4	23.7	13.6	10.9	0.0	5.0	6.0	0.5	2.0	3 0	3.5	6.0
4	0.39	5.05	1 70	7.14	15.8	18.6	30.0	9.1	0.0	6.4	4.5	7.0	4.5	6.0	6.0	3.5	4.5
5	0.43	2.32	1.41	4.16	7.1	9.1	4.3	2.5	1.3	0.0	5.5	4.5	6.0	6.0	6.0	5.5	5.5
6	0.00	4.40	1.75	6.15	4.6	8.9	13.9	8.5	2.9	0.0	7.5	5.5	6.0	6.0	6.0	5.0	3.0
7	1.55	3.25	1.56	6 36	6.8	7.9	11.0	12.3	0.0	5.9	5.5	4.5	5.0	5.0	3.0	1.0	0.5
8	0.62	3.70	1.31	5.63	4.5	14.6	5.9	5.4	1.7	5.3	5.0	3.5	4.0	5.0	5.0	3.0	0.5
9	1.46	3.65	7.09	12.20	5.0	11.9	5.5	5.0	1.8	11.6	7.0	2.5	2.5	5.0	4.5		0.5
10	1.11	4.10	2 15	7.36	3.7	8.7	13.1	9.3	3.3	1.0	3.0	2.0	2.0	2.5	3.0	4.0	2.0
11	1.75	2.48	2.77	7.00	6.4	12.6	14.0	12.4	2.3	6.4	3.5	6.0	4.5	4.5	4.5	5.0	1.0
12	0.45	3.60	3.18	7.23	6.0	7.3	5.7	7.6	8.5	11.4	5.0	4.0	4.5	3.0	4.0	3.5	0.5
13	1.62	3.43	2.45	7.50	9.1	13 4	7.5	5.7	2.1	11.7	4.5	2.5	3.0	4.0	4.0	1.0	0.5
14	1.12	3.25	1.80	6.17	3.8	9.4	6 2	7.7	1.8	0.0	2.0	1.5	3.0	2.0	1.0	1.0	1.5
15	1.00	3.55	2.28	6.83	4.4	4.9	2.6	1.9	1.3	11.7	5.0	1.0	4.0	3.0	3.5	3.5	4.0
16	0.52	3.40	1 22	5.14	6.7	5 8	1.5	4.7	2.7	6.4	3.0	3.5	4.0	5.5	4.0	5.0	0.5
17	1.23	4.25	3.40	8.88	3.5	5.1	3.9	4.7	0.0	5.6	3.0	0.5	3.0	3.5	3.5	5.0	1.0
18	1.65	3.93	3.26	8.84	0.0	5.4	3.7	4.6	3.2	0.0	4.0	1.5	3.5	4.5	4.0	5.0	2.0
19	0.96	3.85	3.19	8.00	2.2	3.4	5.0	4.3	3.3	3.1	3.5	0.5	3.0	4.5	4.0	4.5	1.5
20	1.41	3.50	2.92	7.83	2.6	14.0	6.6	3.9	1.4	9.4	4.5	1.0	2.5	4.0	4.5	4.0	0.5
21	1.53	3.80	2.54	7.87	5.0	7.4	9.0	3.0	2.9	6.0	5.0	1.0	3.5	5.0	4.5	2.0	0.5
22	1.44	3.72	2.36	7.52	2 0	8 1	1.9	0.7	5.0	0.8	1.0	1.0	1.0	4.5	3.5	5.0	0.5
23	1.19	3.80	2.40	7.39	1.4	4.8	3.3	1.3	0 0	8.6	3.5	1.0	2.0	4.5	3.0	0.5	2.0
24	0.96	2.72	5.06	8.74	2 6	10.5	5.8	1.5	2.0	17.4	3.0	0.5	3.0	3.5	2.0	1.5	0.5
25	0.81	3.30	4.99	9.10	0.0	12.1	0.0	0.0	0 0	8.3	3.0	0.5	1.0	1.0	1.0	0.0	0.5
26	2.29	3.27	2.32	7.88	1.8	4.4	3.5	21.7	11.0	5.0	1.0	1.0	1.0	5.0	2.5	3.0	2.0
27	0.73	3.80	2.68	7.21	0.0	11.2	9.1	7.7	8.7	10.5	5.0	1.0	3.5	3.5	3.5	6.0	1.0
28	0.87	3.62	1.73	6.22	4.5	9.2	10.2	5.5	1.4	0.0	3.5	1.5	3.0	5.5	4.0	3.0	1 5
29	0.87	3.18	1.91	5.96	6.5	4.1	5.4	3.7	0.7	6.2	3.5	1.0	3.0	3.5	5.0	3.5	0.5
30	0.84	3 20	2.16	6.20	4.5	8.4	4.9	5.4	0.6	4.2	3.5	1.0	2.5	2.0	2.5	4.0	2.5
31	1.19	3.00	2.00	6.19	5.1	5.6	9.0	3.1	2.5	9.8	3.0	1.0	2.0	3.5	4.0	2.0	0.5
M.	1 06	3.59	2.72	7.37	4.4	9.3	7.8	5.9	2 8	5.9	4.0	2.6	3.3	4.2	3.8	3.2	1.6

Osservazioni Meteorologiche di Agosto 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3h	6h	9hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	NE	NE	E	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
2	NE	E	E	E	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
3	Calmo	OSO	O	O	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
4	NNE	N	N	N	Calmo	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
5	NE	NE	NE	NE	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	2
6	NE	NE	ENE	NE	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	2
7	NE	NE	NE	NE	Calmo	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
8	NE	NE	E	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
9	NE	NE	E	ENE	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
10	NE	NE	NE	NE	ENE	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
11	NE	NE	N	N	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
12	NE	NE	ENE	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
13	NE	NE	ENE	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
14	NE	ENE	ENE	ENE	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
15	NE	NE	E	E	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
16	NE	ENE	E	ENE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
17	NE	E	ENE	ENE	Calmo	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
18	Calmo	E	ENE	ENE	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
19	E	E	E	E	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
20	NE	ENE	E	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
21	NE	E	E	E	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
22	NE	E	E	E	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
23	SO	ENE	E	E	Calmo	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
24	ENE	E	E	E	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
25	Calm o	E	Calmo	Calmo	Calmo	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
26	E	E	E	N	N	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
27	Calmo	ENE	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
28	NE	NE	ENE	NE	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
29	NE	ENE	ENE	NE	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
30	NE	NE	E	ENE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
31	NE	E	ENE	ENE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1

Osservazioni Meteorologiche di Agosto 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Mass
1	15	0.5	7.5	15	0.5	7.5	5	0.4	2.0	10	0.4	4.0	»	»	»	»	»	»
2	»	»	»	2	3	0.6	2	3	0.6	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3	»	»	»	70	6	42.0	70	5	35.0	5	4	2.0	»	»	»	»	»	»
4	35	6	21.0	40	6	24.0	40	6	24.0	90	5	45.0	»	»	»	»	»	»
5	15	3	4.5	95	5	47.5	100	6	60.0	98	5	49.0	20	0.5	10.0	90	0.5	45.0
6	»	»	»	»	»	»	4	4	1.6	4	3	1.2	»	»	»	»	»	»
7	10	6	6.0	70	6	42.0	90	6	54.0	80	5	40.0	»	»	»	»	»	»
8	5	3	1.5	15	5	7.5	12	5	6.0	15	4	6.0	»	»	»	»	»	»
9	»	»	»	4	2	0.8	4	2	0.8	15	2	7.5	»	»	»	»	»	»
10	»	»	»	2	4	0.8	4	4	1.6	80	5	40.0	40	4	16.0	40	6	24.0
11	30	6	18.0	70	6	42.0	50	6	30.0	50	6	30.0	»	»	»	»	»	»
12	»	»	»	5	3	1.5	5	3	1.5	2	2	0.4	»	»	»	»	»	»
13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	3	1.5	»	»	»	»	»	»
14	80	3	24.0	90	4	36.0	10	3	3.0	20	3	6.0	»	»	»	»	»	»
15	80	5	40.0	8	3	2.4	15	3	4.5	10	2	2.0	2	2	0.4	»	»	»
16	»	»	»	40	3	12.0	98	4	39.2	30	4	12.0	25	5	12.5	»	»	»
17	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
18	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
19	»	»	»	5	1	0.5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
20	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
21	»	»	»	»	»	»	5	1	0.5	5	1	0.5	»	»	»	»	»	»
22	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
24	»	»	»	»	»	»	15	4	6.0	15	4	6.0	»	»	»	»	»	»
25	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
26	15	4	6.0	40	4	16.0	15	4	6.0	15	4	6.0	20	4	8.0	»	»	»
27	»	»	»	5	4	2.0	10	4	4.0	10	4	4.0	»	»	»	»	»	»
28	»	»	»	»	»	»	4	4	1.6	90	6	54.0	20	4	8.0	10	2	2.0
29	»	»	»	5	4	2.0	8	4	3.2	8	4	3.2	»	»	»	»	»	»
30	»	»	»	5	5	2.5	5	5	2.5	5	4	2.0	»	»	»	»	»	»
31	»	»	»	8	5	4.0	5	4	2.0	10	4	4.0	»	»	»	»	»	»
M.	9.4		4.2	19.4		9.6	18.9		9.7	21.6		10.6	4.0		1.7	4.6		2.3

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	754.18	754.13	754.03	753.75	753.82	753.71	753.94	754.24
2	54.85	54.78	54.48	54.38	54.51	54.23	54.54	
3	53.64	53.81	53.65	53.54	53.73	53.87	53.71	53.30
4	56.87	56.85	56.74	56.77	57.06	57.05	56.89	
5	56.20	56.28	55.90	55.80	55.84	55.56	55.93	55.30
6	54.90	54.88	54.54	54.49	54.65	54.57	54.67	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	27.20	27.70	27.28	26.54	24.16	22.40	25.88	25.81
2	27.00	26.78	26.92	26.12	24.66	22.96	25.74	
3	26.98	27.28	27.60	26.96	24.90	23.04	26.13	26.77
4	29.14	29.46	28.72	27.64	25.42	24.14	27.42	
5	30.84	30.52	30.44	29.50	26.98	25.88	29.03	28.37
6	29.28	29.42	28.95	27.93	26.23	24.53	27.72	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	14.12	13.80	14.34	15.48	15.91	14.89	14.71	15.98
2	17.06	16.84	16.93	18.11	18.21	16.45	17.26	
3	16.34	16.57	16.41	17.58	18.16	16.27	16.89	16.44
4	13.89	14.56	16.99	18.60	17.74	14.23	16.00	
5	13.55	16.02	16.58	20.88	17.48	12.49	16.17	17.80
6	18.08	19.27	20.25	20.84	20.62	17.49	19.43	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	53.0	51.2	53.6	59.6	71.4	73.0	60.3	65.3
2	64.4	64.2	64.2	72.0	78.8	78.8	70.4	
3	61.6	61.4	60.0	66.8	77.2	77.6	67.4	63.5
4	47.0	48.4	58.2	67.6	73.4	63.6	59.7	
5	41.2	49.4	51.6	68.2	66.4	51.2	54.6	62.6
6	60.0	63.7	68.2	74.5	81.3	75.8	70.6	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	754.80	754.97	752.75	753.22
2	55.14		53.69	
3	54.34	55.93	53.02	54.49
4	57.53		55.96	
5	56.55	55.96	55.12	54.64
6	55.37		54.17	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	29.08	28.47	20.78	21.13
2	27.86		21.48	
3	28.56	29.47	21.36	21.86
4	30.38		22.36	
5	32.08	31.25	24.02	23.77
6	30.43		23.52	

Medie evaporazione Gaspari

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.78	3.86	2.64	7.28	7.41
2	0.95	3.82	2.77	7.54	
3	1.19	3.26	2.50	6.95	7.34
4	1.15	3.79	2.80	7.74	
5	1.19	3.47	3.47	8.12	7.36
6	1.13	3.34	2.13	6.61	

Osservazioni Meteorologiche di Agosto 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	5.7	5.9	4.6	5.3	5.0	4.0	3.9	4.9	4.2
2	4.6	3.6	3.9	4.7	4.3	2.6	1.3	3.6	
3	4.0	3.0	3.8	3.3	3.4	2.8	1.3	3.1	3.1
4	3.6	1.4	3.2	4.4	4.0	4.7	1.1	3.2	
5	3.1	0.8	2.1	3.7	2.8	1.8	0.8	2.4	2.4
6	3.2	1.1	2.5	3.8	3.6	3.6	1.3	2.7	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	»	»
2	»	
3	»	»
4	»	
5	»	»
6	»	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p. d.
1 p.	7.0	13.6	14.7	6.9	3.7	3.2	8.2	7.4
2	4.9	10.4	9.9	8.1	1.9	4.8	6.7	
3	5.9	9.5	7.2	7.1	3.2	8.2	6.8	5.5
4	3.0	6.7	4.1	4.4	2.1	5.0	4.2	
5	2.2	8.6	4.0	1.3	2.0	8.2	4.4	5.1
6	3.7	7.1	7.0	7.8	4.1	5.9	5.9	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	3	1	7	1	4	0	0	0	0	0	0	7	3	0	0	0	4	NE OSO
2	0	0	15	4	2	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	2	NE
3	2	0	9	7	2	0	0	0	0	0	1	7	1	0	0	0	1	NE
4	0	0	4	7	8	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	3	E
5	0	0	2	2	12	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	5	E
6	2	0	10	7	5	0	0	0	0	0	4	4	2	0	0	0	2	NE

Per decadi

1d.	3	1	22	5	6	0	0	0	0	0	0	12	5	0	0	0	6	NE
2	2	0	13	14	10	0	0	0	0	0	3	13	1	0	0	0	4	ENE
3	2	0	12	9	17	0	0	0	0	0	8	9	2	0	0	0	7	E
Tot.	7	1	47	28	33	0	0	0	0	0	11	34	8	0	0	0	17	NE

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	87.0	55.6	56.6	59.4	96.0	82.0	72.7	78.1
2	97.0	81.8	77.2	61.2	92.0	92.0	83.5	
3	62.0	65.4	84.0	82.6	99.6	100.0	82.3	87.8
4	100.0	91.0	80.4	94.0	95.0	100.0	93.4	
5	100.0	100.0	96.0	96.0	100.0	100.0	98.7	95.0
6	97.5	89.5	92.2	77.0	93.3	98.3	91.3	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	6.6	24.3	24.3	20.0	2.0	9.0	14.4	11.6
2	1.5	10.2	13.8	19.9	3.2	4.8	8.9	
3	16.4	16.4	7.8	8.0	0.1	0.0	8.1	5.3
4	0.0	2.5	7.8	2.4	2.5	0.0	2.5	
5	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.4	2.2
6	1.0	4.4	3.2	12.2	2.7	0.3	4.0	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tot.	29	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione 754.95
Dai massimi e minimi diurni 754.87

Differenza 0.08

Termometro centigrado. 26.98
Dai massimi e minimi diurni 25.99

Differenza 0.99

Tensione dei vapori 16.76
Umidità relativa 63.8
Evaporazione - Atmometro - Gasparin 7.37
Serenità 87.0
Massa delle nubi 6.4
Ozono 3.2

Velocità del vento in chilometri 6.0
Vento predominante . . . . . NE.

Massima temperatura nel giorno 3 . . . . . 34.3
Minima nel giorno 2 . . . . . 19.8
Escursione termometrica 14.7
Massima altezza barometrica nel giorno 19 . . . 760.06
Minima nel giorno 3 . . . . . 751.06
Escursione barometrica 9.00
Totale Evaporazione - Gasparin 227.81
Totale della pioggia 0.00

Osservazioni Meteorologiche del Settembre 1877.

NOTE

1, 2, 3. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
4. Cielo vario, mare calmo, venti regolari. Nella sera baleni a N.
5. Nella sera cielo nuvoloso. Venti del quarto quadrante, mare calmo.
6 a 7. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
8. Cielo nebbioso, venti deboli di levante, mare calmo.
9. Cielo misto e venti varî, temperatura elevata, mare calmo. In tutta la sera baleni in varie direzioni, ma più a N ed E.
10. Cielo variabile, venti forti del quarto quadrante, mare agitato.
11. Cielo misto, venti gagliardi del quarto quadrante, mare agitato. Alle 8^h a. m. piovigginoso.
12 a 13. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
14, 15, 16. Cielo nuvoloso vario, mare calmo, venti regolari.
17. Cielo bello, venti gagliardi del terzo quadrante, mare mosso.
18. Corrente del terzo quadrante. Alle $11^h 30^m$ a. m. tuoni, baleni e pioggia copiosissima sino alle 3 p. m. Mare mosso.
19. Colla corrente del terzo quadrante continua il tempo temporalesco e piovoso. Alle 6^h e 30^m tuoni, baleni e pioggia.
20. Cielo misto, mare lievemente agitato, venti regolari di ponente.
21. Corrente di scirocco, con venti impetuosi nella sera : cielo misto, mare calmo.
22. Scirocco forte, mare agitato. Alle 11 $^1/_2$ s. pioggia.
23. Nella notte pioggia. Cielo nebbioso, venti varî, mare calmo.
24. Cielo bello, mare calmo, venti regolari.
25. Cielo coperto, venti regolari, mare calmo.
26. Cielo oscuro piovoso, mare lievemente mosso, venti del quarto quadrante.
27. Cielo oscuro, e dopo il mezzodì pioggia copiosa che dura tutta la notte. Mare agitato : alle 3 p. m. forti tuoni, e venti forti del quarto quadrante.
28. Pioggia nella notte : indi cielo coperto piovoso, mare lievemente agitato, venti regolari.
29. Cielo nuvoloso, mare calmo, venti regolari.
30. Nella notte rugiada. Cielo coperto, venti regolari, mare calmo.

Osservazioni Meteorologiche del Settembre 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	755.79	755.67	755.63	755.61	755.83	755.47	756.40	755.04	30.2	29.1	28.4	27.9	25.5	24.2	30.7	22.7
2	55.78	55.38	55.22	55.22	55.12	54.48	55.87	54.48	30.2	30.5	29.3	28.7	25.2	25.1	31.5	23.4
3	54.42	54.28	53.69	53.93	54.30	54.15	54.70	53.58	30.6	30.9	30.5	29.0	27.2	26.0	32.0	24.9
4	55.54	55.17	54.81	54.70	55.21	54.78	55.54	53.86	30.2	29.0	29.0	28.5	26.6	25.2	31.7	24.7
5	54.90	54.70	54.60	54.95	55.21	55.57	55.57	54.22	28.4	29.7	28.5	25.8	24.6	23.2	30.6	23.2
6	56.13	56.04	55.72	55.89	55 85	56.10	56.16	55.45	26.2	26.4	26.3	25.2	23.0	22.2	27.7	20.9
7	56.03	56.08	55.73	55.74	55.95	55.60	56.10	55.60	27.5	27.9	28.1	27.5	25.7	24.9	28.7	20.9
8	56.03	55 95	55.77	55.43	55.30	54.78	55.96	54.63	30.3	29.9	29.3	28.8	27.3	25.4	30.8	24.0
9	57.13	56.42	54.70	54.94	55.47	56.87	57.17	54.25	29.6	31.2	33.8	27.9	26.9	26.0	34.7	25.0
10	55.72	55.52	55.11	55.15	55.56	55.13	57.39	55.05	27.6	27.8	27.2	25.3	24.0	21.2	29.0	21.2
11	56.67	55.73	55.64	55.90	55.89	56.17	56.67	55.13	24.3	26.0	25.9	24.8	22.5	22.8	27.0	20.7
12	56.92	57.03	56.51	56.77	56.98	57.22	57.84	56.17	26.6	26.1	26.1	25.2	22.5	21.1	27.1	19.9
13	58.62	58.59	58.29	58.27	58.35	58.60	58.89	57.22	26.1	26.9	26.4	25.5	23.6	21.8	26.9	19.9
14	59.25	59.24	58.75	58 91	59.08	58.79	59.30	58.48	26.2	26.4	26.5	25.2	22.7	21.5	27.1	20.9
15	58.40	58.38	57.73	57.22	56.98	55.58	58.79	55 58	26.9	26.3	25.7	25.2	23.7	21.5	27.5	20.8
16	55.29	54.95	54.39	53.78	53.58	52.91	55.62	52.91	26.6	26.9	25.8	25.1	23.0	21.5	27.1	20.2
17	51.93	51.34	50.88	51.10	51.27	50.76	52.91	50.76	27.9	30.8	30.0	27.6	24.9	23.4	31.3	21.5
18	51.13	51.25	51.35	51.30	51.51	51.23	51.75	50.76	28.1	27.6	21.9	23.3	21.3	21.8	29.3	20.8
19	51.48	51.14	47.40	47.14	48.00	48.88	51.48	46.24	25.7	22.4	26.9	26.3	22.1	22.7	27.8	20.4
20	50.07	50.27	50.57	51.10	52.82	53.49	53.49	48.88	25.7	27.3	26.3	23.6	21.5	20 6	27.5	19.8
21	54 06	53.79	53.13	51.97	51.33	50.52	54.06	50.52	25.1	26.6	26.9	27.5	27.5	27.5	27.5	18.8
22	50.92	50.56	50.09	49.82	50.04	50.99	50.99	49.26	30.0	32.9	33.2	31.1	26.9	26.0	34.4	26.0
23	50 37	49.96	49.43	49.84	50.16	50.14	50.99	49.43	27.6	28.1	29.9	26.4	24.9	23.0	30.2	23.0
24	51.92	51.53	51.17	51.54	51.68	51.50	51.92	50.00	26.9	28.0	27.2	26.0	24.0	22.7	27.6	21.9
25	52.65	52.57	52.57	52.97	53.05	54.31	54.31	51.24	26.5	26.2	25 1	25.1	23.7	22.7	27.3	21.6
26	55.27	55.30	55.58	54.82	53.14	53.99	55.58	53.74	24.4	23.0	23.0	22.0	21.7	21.2	24.6	20.8
27	51.18	49.37	48.14	49.59	51.30	52.24	53.99	47.45	23.4	23.5	20.7	20.5	19.0	18.7	24.3	18.7
28	54.16	54.81	54.64	54.87	55.78	55.97	55.97	52.24	20.1	20.6	21.6	20.7	18.6	17.9	21.6	17.9
29	56.85	56.94	56.79	56.90	57.02	56.87	57.02	55.97	21.3	22.9	21.7	20.5	18.7	17.5	22.6	17.5
30	57.12	56.63	55.14	54.64	54.26	52.86	57.12	52.86	22.3	22.4	22.1	21.8	20.9	19.7	22.9	16.5
M.	754.72	754.48	753.97	753.99	754.27	754.20	755.32	753.03	26.75	27.11	26.77	25.60	23.66	22.63	28.30	21.28

Osservazioni Meteorologiche del Settembre 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	16.64	18.47	18.31	20.17	18.41	12.67	52	62	64	72	76	57	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
2	16.64	13.71	17.00	21.06	16.97	16.16	52	42	56	72	71	68	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido	Lucido
3	13.30	15.45	19.46	20.48	21.39	19.41	41	46	59	69	80	78	Lucido	Lucido	Bello	Bello	Lucido	Lucido
4	14.61	19.49	20.48	20.19	21.36	19.72	46	65	69	70	83	83	Nebb.	Nuv.	Cop.	Cop.	Lucido	Bello
5	14.83	11.78	12.86	17.68	17.17	14.10	51	38	44	72	75	67	Lucido	Bello	Bello	Misto	Cop.	Bello
6	12.75	12.47	13.69	15.05	13.89	13.74	50	46	54	63	66	69	Nebb.	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido
7	13.64	15.14	17.55	18.11	18.29	17.87	50	54	62	66	75	76	Lucido	Bello	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
8	15.27	18.93	19.90	20.60	18.43	17.38	47	60	66	70	68	72	Nebb,	Nebb.	Nebb.	Nebb.	Bello	Lucido
9	21.71	20.42	15.17	21.96	22.58	19.23	70	60	39	79	86	77	Nebb.	Nuv.	Cop. v.	Cop.	Bello	Bello
10	17.12	16.45	14.17	14.14	13.60	13.71	62	59	53	59	61	73	Bello	Bello	Cop.	Nuv.	Bello	Bello
11	15.44	13.54	12.12	14.44	14.20	14.02	68	53	49	62	70	68	Cop.	Misto	Nuv. v.	Nuv.	Cop.	Bello
12	14.88	14.50	12.16	14.54	13.24	14.25	57	58	48	61	65	77	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
13	13.14	14.70	14.32	15.21	15.52	15.45	52	56	56	63	72	80	Lucido	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido
14	16.00	16.77	16.12	16.27	16.08	14.65	63	66	63	68	78	77	Cop.	Cop. v.	Misto	Misto.	Lucido	Lucido
15	16.11	16.30	17.38	17.51	17.02	15.81	61	64	71	73	78	83	Lucido	Nuv.	Cop.	Cop.	Bello	Lucido
16	15.76	15.22	15.90	17.03	16.41	15.13	61	58	64	72	79	79	Nuv.	Nuv.	Cop.	Nuv.	Lucido	Lucido
17	15.31	12.30	9.94	13.58	14.38	13.16	55	37	31	49	61	61	Bello	Bello	Bello	Bello	Bello	Bello
18	15.02	16.03	17.77	17.97	16.94	16.46	53	58	91	84	90	85	Cop.	Osc.c.p.	Cop.	Nuv.	Osc.	Cop.
19	17.74	17.46	14.35	15.24	16.10	14.90	72	87	54	60	81	73	Cop.	Osc.c.p.	Cop.	Cop.	Osc.	Cop.
20	14.75	13.25	14.57	12.73	13.05	12.52	60	49	64	59	68	69	Nuv. v.	Cop.	Cop.	Nuv.	Bello	Lucido
21	12.61	11.85	15.93	13.81	14.50	13.98	53	46	60	51	53	51	Nuv.	Nuv.	Bello	Misto.	Cop.	Nebb.
22	16.01	14.87	15.92	13.17	21.38	23.33	51	40	42	39	81	89	Misto	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.c.p.
23	19.19	19.07	12.33	18.79	18.78	17.27	70	68	39	73	80	83	Bello	Bello	Lucido	Nuv.	Bello	Lucido
24	18.86	16.87	17.37	18.10	18.24	16.59	72	60	65	72	82	81	Lucido	Bello	Lucido	Nebb.	Cop.	Cop.
25	17.98	18.91	17.93	18.47	18.98	17.28	70	75	76	78	87	84	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Bello	Cop.
26	15.03	14.06	14.22	16.51	16.52	16.16	66	67	66	84	86	86	Osc.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.
27	16.16	18.02	17.82	16.58	13.96	14.93	75	84	98	92	85	93	Osc.	Cop.	Osc.c.p.	Os c.p	Osc.c.p.	Osc.c.p.
28	10.45	10.58	11.76	11.86	12.84	11.94	60	59	61	65	81	78	Osc.	Osc.	Cop.	Cop.	Nuv.	Cop.
29	11.19	11.73	12.00	11.83	13.53	12.62	59	57	62	66	84	85	Bello	Cop.	Cop.	Nuv.	Bello	Lucido
30	12.56	11.27	13.01	12.87	16.01	16.08	63	56	66	66	87	94	Bello	Nuv.	Osc.	Cop.	Osc.c.p.	Osc.c.p.
M.	15.35	15.31	15.37	16.53	16.66	15.65	57.7	57.8	59.8	67.6	76.3	76.5						

Osservazioni Meteorologiche del Settembre 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	7hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12hm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	1.38	3.75	2.31	7.44	3.4	6.1	8.3	7.1	2.2	6.3	2.5	1.5	2.5	3.0	3.5	1.0	1.5
2	1.00	3.85	3.25	8.10	4.6	3.4	3.1	1.8	4.3	0.8	3.5	1.0	2.5	5.0	2.0	3.5	0.5
3	0.95	3.85	2.60	7.40	4.0	2.3	6.1	4.3	1.5	7.6	5.0	0.5	1.0	1.5	1.5	3.5	1.5
4	0.75	3.10	2.20	6.05	6.6	6.9	8.4	10.6	0.7	0.0	2.5	1.5	1.5	3.0	4.5	4.0	2.0
5	0.60	4.50	2.64	7.74	11.7	19.7	26.8	20.4	4.7	11.9	3.0	1.0	3.0	4.0	4.5	5.0	5.0
6	0.94	2.82	2.79	6.55	4.8	10.6	7.9	5.5	6.7	11.2	5.0	3.5	3.5	6.0	6.5	5.0	0.5
7	0.91	3.10	2.23	6.24	2.6	7.7	10.0	8.7	1.5	6.8	4.5	2.5	2.0		3.5	0.5	0.5
8	0.72	2.85	1.95	5.52	3.4	4.9	6.3	1.0	3.0	8.5	4.5	5.0	0.5		0.0	0.5	0.5
9	2.65	2.75	2.15	7.55	6.2	5.1	1.4	3.0	0.9	12.1	1.0	1.5	1.5	1.0	0.5	1.0	2.5
10	0.90	3.35	2.23	6.48	19.0	36.0	21.4	16.4	7.7	4.1	5.5	2.5	3.0	5.0	4.0	5.0	4.0
11	0.77	3.45	2.42	6.64	12.8	17.1	25.5	13.8	5.1	3.4	2.0	1.0	3.0	5.0	3.0	3.5	1.0
12	0.63	3.60	2.65	6.88	2.9	10.3	10.6	3.5	7.3	8.6	5.5	1.5	3.5	6.0	5.0	3.5	0.5
13	0.55	2.85	2.82	6.22	5.7	8.4	6.9	4.2	3.1	9.2	3.5	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	1.0
14	0.43	3.05	2.00	5.48	3.0	8.4	13.2	6.6	2.7	10.6	3.0	1.5	4.0	3.5	3.0	2.0	0.5
15	0.60	3.20	1.75	5.55	0.0	18.3	12.7	5.4	5.9	8.3	3.0	1.0	1.5	3.0	4.5	1.0	0.5
16	0.45	2.76	1.47	4.68	1.4	6.6	4.5	1.0	2.9	4.4	3.0	1.5	1.0	4.0	2.0	1.5	1.0
17	0.57	4.75	2.55	7.87	18.7	19.2	12.4	14.3	4.4	12.1	3.5	1.5	2.0	1.5	2.0	5.0	4.0
18	0.65	0.00	0.00	0.65	15.7	12.1	7.5	0.9	2.3	4.0	4.0	4.0	3.5	6.0	4.0	1.0	4.0
19	0.32	0.24	1.41	1.79	1.1	4.0	27.1	22.4	12.3	20.4	3.5	3.0	2.0	2.5	1.0	4.0	7.5
20	0.26	2.65	2.62	5.53	10.1	11.7	7.1	4.5	3.5	5.6	5.5	3.5	3.0	4.5	4.0	5.0	3.5
21	0.63	2.05	4.85	7.53	2.5	9.8	6.2	31.9	33.8	44.6	3.0	1.0	2.0	1.5	2.5	5.0	5.0
22	0.95	5.45	2.52	8.92	17.9	32.7	7.1	5.3	1.0	12.6	4.0	3.0	1.0	1.5	1.5	1.5	6.0
23	0.13	2.50	2.35	4.98	2.6	3.9	15.7	4.0	2.5	4.4	4.0	5.5	1.0	2.5	3.0	1.0	0.5
24	0.35	2.10	1.82	4.27	4.0	5.0	8.3	7.1	3.5	2.2	2.5	1.0	2.5	3.0	3.5	3.5	1.0
25	0.53	1.70	1.33	3.56	4.5	5.8	8.3	8.7	3.4	6.4	4.0	1.0	1.5	5.5	4.0	5.5	1.0
26	0.17	1.15	0.20	1.52	12.1	14.8	12.6	5.8	1.8	7.6	3.5	1.0	6.5	6.5	5.0	1.5	2.5
27	0.33	0.00	0.00	0.33	0.0	20.1	20.1	32.2	16.1	2.0	3.0	1.5		6.0	7.0	8.0	2.5
28	0.00	0.00	0.00	0.00	6.0	12.1	1.7	2.7	0.9	14.3	7.0	0.5	2.0	3.0	0.5	3.0	3.0
29	0.28	1.15	1.58	3.01	0.0	0.5	3.9	2.9	1.5	21.6	2.5	2.0	3.5	4.0	2.0	2.0	2.5
30	0.00	2.10	0.00	2.10	3.6	7.4	14.8	5.8	4.0	4.0	4.0	1.0	3.0	4.0	3.5	5.0	4.0
M.	0.65	2.62	1.95	5.22	6.3	11.1	10.8	8.7	5.0	8.8	3.7	1.9	2.4	3.7	3.1	3.1	2.3

Osservazioni Meteorologiche del Settembre 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3h	6h	9 hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	NNE	NE	ENE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
2	E	E	ENE	ENE	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
3	NE	ENE	ENE	ENE	OSO	NNE	»	»	»	»	»	»	»	1
4	ENE	ENE	ENE	N	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
5	NNO	NNO	ONO	NNO	OSO	NO	»	»	»	»	»	»	»	1
6	NE	ENE	ENE	NE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
7	NE	E	E	E	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
8	E	E	E	E	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
9	NE	E	SO	E	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
10	NNO	ONO	O	O	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
11	NNO	ONO	NO	NNO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
12	E	ENE	NE	NE	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
13	NE	NE	E	ENE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
14	NE	NE	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
15	Calmo	NE	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
16	NE	NE	ENE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
17	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
18	SO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	65.02	2
19	OSO	OSO	SO	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	9.85	3
20	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	0.32	3
21	E	E	E	OSO	SO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
22	SSO	SSO	OSO	SO	E	NE	»	»	»	»	»	»	0.06	4
23	ENE	ENE	N	E	O	OSO	»	»	»	»	»	»	0.79	3
24	NE	ENE	E	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
25	ENE	NE	E	NE	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
26	NO	N	NNO	NNO	O	OSO	»	»	»	»	»	»	0.22	1
27	Calmo	NE	N	N	N	NNE	»	»	»	»	»	»	34.38	2
28	NE	NE	NE	NE	O	SO	»	»	»	»	»	»	6.43	3
29	Calmo	NE	NE	N	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
30	NE	NE	NE	O	O	O	»	»	»	»	»	»	8.91	1
							»	»	»	»	»	»		

Osservazioni Meteorologiche del Settembre 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Mass
1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3	»	»	»	»	»	»	1	0.2	0.2	5	0.3	1.5	»	»	»	»	»	»
4	70	0.1	7.0	25	0.4	10.0	90	5	45.0	80	5	40.0	»	»	»	10	0.4	4.0
5	»	»	»	8	5	4.0	5	5	2.5	50	6	30.0	80	0.6	48.0	10	5	5.0
6	60	3	18.0	10	3	3.0	10	4	4.0	10	4	4.0	5	4	2.0	»	»	»
7	»	»	»	2	1	0.2	4	2	0.8	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	10	1	1.0	20	2	4.0	60	2	12.0	80	3	24 0	5	4	2.0	»	»	»
9	30	2	6.0	40	4	16.0	60	5	30.0	95	5	47.5	5	4	2.0	10	5	5.0
10	5	7	3.5	15	6	9.0	95	6	57.0	40	5	20.0	4	5	2.0	5	5	2.5
11	60	7	42.0	50	6	30.0	40	6	24.0	20	5	10.0	90	6	54.0	5	5	2.5
12	10	6	6.0	10	6	6.0	2	5	1.0	2	3	0.6	»	»	»	»	»	»
13	»	»	»	15	6	9.0	15	6	9.0	15	5	7.5	15	4	6.0	»	»	»
14	60	6	36.0	60	6	36.0	50	6	30.0	50	6	30.0	»	»	»	»	»	»
15	»	»	»	20	5	10.0	90	6	54.0	70	6	42.0	15	6	9.0	»	»	»
16	30	5	15.0	20	5	10.0	80	5	40.0	30	4	12.0	»	»	»	»	»	»
17	15	5	7.5	15	5	7.5	10	5	5.0	5	4	2.0	15	4	6.0	10	4	4.0
18	90	6	54.0	100	7	70.0	98	7	68.6	20	5	10.0	100	6	60.0	80	6	48.0
19	99	6	59.4	100	7	70.0	95	6	57.0	98	7	68.6	100	7	70.0	60	8	48.0
20	25	6	15.0	95	6	57.0	80	6	48.0	40	5	20.0	10	5	5.0	»	»	»
21	20	4	8.0	30	4	12.0	10	4	4.0	50	5	25.0	90	5	45.0	70	3	21.0
22	50	4	20.0	95	6	57.0	80	6	48.0	98	6	58.8	100	6	60.0	100	7	70.0
23	10	3	3.0	5	2	1.0	»	»	»	30	4	12.0	5	2	1.0	»	»	»
24	»	»	»	5	2	1.0	»	»	»	30	2	6.0	95	5	47.5	60	4	24.0
25	95	4	38.0	70	4	28.0	95	5	47.5	90	5	45.0	10	5	5.0	95	5	47.5
26	100	7	70.0	98	6	58.8	100	6	60.0	100	7	70.0	100	6	70.0	100	6	60.0
27	100	6	60.0	99	7	69.3	100	8	80.0	100	8	80.0	100	7	70.0	100	8	80.0
28	100	5	50.0	100	7	70.0	98	7	68.6	96	6	57.6	30	5	15.0	95	5	47.5
29	15	5	7.5	80	6	48.0	85	6	51.0	40	5	20.0	10	4	4.0	»	»	»
30	15	7	10.5	30	6	18.0	100	7	70.0	98	7	68.6	100	7	70.0	100	7	70.0
M.	35.6		17.9	40.6		23.8	51.8		30.5	48.1		27.1	36.1		21.7	30.3		17.9

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	755.29	755.05	754.79	754.88	755.13	754.89	755.00	755.36
2	56.21	55.96	55.41	55.43	55.63	55.70	55.72	
3	57.97	57.79	57.38	57.41	57.46	57.27	57.55	54.48
4	51.98	51.79	50.92	50.88	51.44	51.45	51.41	
5	51.98	51.68	51.28	51.23	51.25	51.49	51.49	52.98
6	54.92	54.61	54.06	54.16	54.70	54.34	54.47	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	29.92	29.84	29.14	27.98	25.82	24.74	27.91	27.46
2	28.24	28.64	28.94	26.94	25.38	23.94	27 01	
3	26.02	26.34	26.08	25.18	23.00	21.74	24.73	24.84
4	26.80	27.00	26.18	25.18	22.56	22.00	24.95	
5	27.22	28.36	28.46	27.22	25.40	24.38	26.84	23.96
6	22.30	22.48	21.80	21.10	19.78	19.00	21.08	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	15.20	15.78	17.56	19.91	19.06	16.41	17.32	17.04
2	16.10	16.62	16.10	17.97	17 36	16.37	16.76	
3	15.11	15.16	14.42	15.59	15.21	14.84	15.06	15.04
4	15.72	14.85	14.51	15.31	15.38	14.43	15.03	
5	16.93	16.31	15.90	16.47	18.38	17.49	16.91	15.35
6	13.08	13.13	13.76	13.93	14.57	14.35	13.80	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	48.4	50.6	58 4	71.0	77.0	70.6	62.7	62.9
2	55.8	56.4	54.8	67.4	71.2	73.4	63.2	
3	60.2	59.4	57.4	65.4	72.6	77.0	65.4	65.4
4	60.2	57.8	60.8	64.8	75.8	73.4	65.5	
5	63.2	57.8	56 4	62.6	76.6	77.6	65.7	70.0
6	64.6	64.6	71.0	74.6	84.6	87.2	74.4	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	755.62	756.09	754.24	754.62
2	56.56		55.00	
3	58.30	55.67	56.52	53.21
4	53.05		49.91	
5	52.45	54.19	50.09	51.2
6	55.94		52.45	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	31.30	30.74	23.78	23.09
2	30.18		22.40	
3	27.12	27.86	20 44	20.49
4	28.60		20.54	
5	29.40	26.30	22.26	20.27
6	23.20		18.28	

Medie evaporazione Gaspari

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.94	3.81	2.60	7.35	6.91
2	1 22	2.97	2.27	6.47	
3	0.60	3.23	2.33	6.15	5.14
4	0.45	2.08	1.61	4.14	
5	0.52	2.76	2.57	5.85	3.62
6	0.16	0.88	0.36	1 39	

Osservazioni Meteorologiche del Settembre 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	3.3	1.1	2.1	3.3	3.2	3.4	2.1	2.6	2.6
2	4.1	3.0	2.1	4.0	2.9	2.4	1.6	2.7	
3	3.4	1.2	2.8	4.2	3.9	2.6	0.7	2.6	2.9
4	3.9	2.7	2.3	3.7	2.6	3.3	4.0	3.2	
5	3.5	2.3	1.6	2.8	2.9	3.3	2.7	2.7	3.1
6	4.0	1.2	3.8	4.7	3.6	3.9	2.9	3.5	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	»	»
2	»	
3	»	75.19
4	75.19	
5	0.76	50.70
6	49.94	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1p.	6.1	7.7	10.5	8.8	2.7	5.3	6.9	7.5
2	7.2	12.9	9.4	6.9	4.0	8.5	8.2	
3	4.9	12.5	13.8	6.7	4.8	8.0	8.4	8.7
4	9.4	10.7	11.7	8.6	5.1	9.3	9.1	
5	6.3	11.8	9.1	11.4	8.8	14.0	10.3	9.2
6	4.3	11.0	10.6	9.9	4.9	8.1	8.1	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	1	2	3	9	2	0	0	0	0	0	0	5	2	1	1	3	1	ENE
2	0	0	4	2	9	0	0	0	0	0	5	3	5	1	0	1	0	E
3	0	0	11	2	2	0	0	0	0	0	1	9	0	1	1	2	1	NE
4	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	3	23	0	0	0	0	0	OSO
5	1	0	5	4	7	0	0	0	0	2	3	6	2	0	0	0	0	E
6	5	1	10	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	0	1	2	2	NE

Per decadi

1d.	1	2	7	11	11	0	0	0	0	0	5	8	7	2	1	4	1	ENE E
2	0	0	14	3	2	0	0	0	0	0	4	32	0	1	1	2	1	OSO
3	6	1	15	4	7	0	0	0	0	2	5	7	8	0	1	2	2	NE
Tot.	7	3	36	18	20	0	0	0	0	2	14	47	15	3	3	8	4	OSO

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	86.0	93.4	80.8	73.0	84.0	56.0	85.5	81.4
2	79.0	82.6	54.2	55.0	96.2	97.0	77.3	
3	74.0	69.6	60.6	68.6	76.0	99.0	74.5	61.9
4	48.2	34.0	27.4	61.4	55.0	70.0	49.3	
5	65.0	59.0	63.0	40.4	40.0	35.0	50.4	35.4
6	34.0	18.6	3.4	13.2	32.0	21.0	20.4	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	1.4	2.8	9.5	14.3	9.6	1.8	6.6	7.9
2	5.7	6.4	20.8	19.1	1.6	1.5	9.2	
3	16.8	18.2	23.6	18.0	13.8	0.5	15.1	23.1
4	30.2	42.9	43.7	22.5	27.8	20.0	31.2	
5	13.8	19.8	19.9	29.4	31.7	32.5	24.5	38.5
6	39.6	52.8	65.9	59.2	45.8	51.5	52.5	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	4	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
2	4	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2	1	2	3	0	0	2	2	0	0	0	0
5	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0
6	1	0	4	4	0	1	0	0	0	0	0	1
Tot.	17	5	8	9	0	4	6	2	0	0	0	1

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione	754.27
Dai massimi e minimi diurni	54.17
Differenza	0.10
Termometro centigrado	25 42
Dai massimi e minimi diurni	24.79
Differenza	0.63
Tensione dei vapori	15.81
Umidità relativa	66.1
Evaporazione - Atmometro - Gasparin	5.22
Serenità	59.6
Massa delle nubi	23.2
Ozono	2.9
Velocità del vento in chilometri	8.5
Vento predominante	OSO
Massima temperatura nel giorno 9	34.7
Minima nel giorno 30	16.5
Escursione termometrica	18.2
Massima altezza barometrica nel giorno 14	759.30
Minima nel giorno 19	746.24
Escursione barometrica	13.06
Totale Evaporazione - Gasparin	156.76
Totale della pioggia	125.89

Osservazioni Meteorologiche dell'Ottobre 1877.

NOTE

1. Cielo temporalesco : alle 10^h e 30^m a. m. tuoni. In tutta la sera baleni. Tempo piovoso, venti del terzo quadrante, mare calmo.
2. Cielo coperto piovoso, mare calmo, venti regolari del terzo quadrante. A tarda sera baleni a SSO.
3. Nella notte pioggia. Continua la corrente del terzo quadrante : cielo misto, mare calmo, venti regolari.
4. Cielo misto, venti deboli, mare calmo. Nella sera baleni a N.
5. Giornata piovosa : alle 11^h e 15^m m. pioggia e tuoni. Mare calmo, venti deboli di ponente.
6. Tempo piovoso, mare lievemente mosso, venti regolari di ponente.
7. Tempo piovoso, mare mosso, venti regolari del terzo quadrante.
8. Continua la corrente del terzo quadrante; cielo piovoso, mare agitato.
9. Continua intensa la corrente del terzo quadrante con mare fortemente agitato. Cielo coperto, e nel mattino pioggia.
10. Continua la corrente del terzo quadrante; mare agitato, cielo coperto.
11. Cielo coperto con pioggia, corrente del quarto quadrante, mare grosso.
12. Cielo misto, mare agitato, venti del terzo quadrante. A mezzanotte leggiera scossa di terremoto, indicato dal sismografo nella direzione E-O.
13. Cielo misto, mare calmo, venti regolari.

14, 15. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.

16, 17, 18. Cielo misto, mare calmo, venti regolari.

19. Cielo coperto, mare calmo, venti regolari.
20. Nel mattino cielo vario, alle 2 p. m. temporale con pioggia, tuoni e baleni. Mare calmo, venti regolari.
21. Corrente del terzo quadrante, cielo coperto, alle 4^h e 30^m s. pioggia dirotta sino alle 8^h e 30^m s. Mare calmo, venti deboli.
22. Cielo misto, mare lievemente agitato, venti regolari.
23. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.

24. Nella notte rugiada. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.
25. Nel mattino cielo torbido, indi all'1 e 15^m s. pioggia con tuoni e baleni. Mare calmo, venti regolari deboli.
26. Nella notte pioggia copiosa. Durante il giorno cielo coperto, mare calmo, venti deboli.
27. Tempo piovoso, corrente del quarto quadrante, mare agitato.
28. Corrente del quarto quadrante, mare agitato, cielo misto.
29. Burrasca dal quarto quadrante, pioggia, mare grosso, venti forti.
30. Continua la corrente del quarto quadrante, cielo coperto, mare grosso, venti forti.
31. Cielo bello, mare lievemente agitato, venti regolari.

Osservazioni Meteorologiche dell'Ottobre 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	750.71	750.46	748.64	748.43	749.11	749.45	752.86	748.43	20.8	20.0	23.3	22.3	20.6	20.3	23.3	18.7
2	49.76	49.21	48.26	48.24	48.96	47.93	50.04	47.93	22.2	24.0	24.3	20.6	20.8	20.2	25.8	19.2
3	49.88	49.68	49.95	50.44	52.15	52.60	52.60	47.93	20.2	22.2	21.5	20.3	18.7	17.3	23.3	17.0
4	53.73	53.52	53.33	53.30	53.47	53.23	53.73	52.66	21.0	22.1	21.7	19.8	19.2	18.5	22.5	17.0
5	52.77	52.78	51.66	51.20	51.53	49.95	53.23	49.95	19.8	18.5	19.0	18.9	17.3	17.1	20.8	16.7
6	50.85	47.87	46.72	47.14	47 67	47.69	50.85	46.49	20.6	22.1	18.2	17.3	16.2	16.7	22.9	15.8
7	48.63	49.08	48.85	49.41	50.28	50.40	50.61	47.69	17.5	16 6	18.0	17.2	17.7	16.9	20.4	15.7
8	50.99	48 71	46.43	45.70	43.52	41.65	50.99	41.65	19.0	19.7	17.3	15.7	14.3	15.4	20.9	14.3
9	41.70	42.65	43.21	42.91	44.01	44.23	44.23	40.99	16.5	16.9	17.2	16.6	15.9	16.1	18.9	14.1
10	47.09	47.73	47.59	48.50	48.48	48.65	48.65	44.23	18.0	18.2	19.2	15.4	15.4	14.9	20.5	14.4
11	48.47	51.23	52.35	53.40	54.68	55.04	55.04	44.17	16.1	17.8	16.6	16.6	16.2	14.8	18.5	14.3
12	56.29	56.57	56.50	56.92	57.54	58.22	58.22	55.04	17.5	18.2	19.0	17.2	16.8	15.7	20.0	14.6
13	60.58	61.05	61.20	61.79	63.98	63.65	63.65	58.22	19.6	19.9	19.3	19.0	17.2	17.3	21.3	15.3
14	65.36	65.67	65.22	65.13	65.20	64.13	65.67	63.65	19.7	19.9	20.1	18.9	16.5	15.2	20.5	15.2
15	63.53	63.40	61.87	61.20	60.69	59.68	64.13	59.68	19.7	19.9	19.5	17.7	15.4	14.8	20.6	14.3
16	59.16	58.79	57.85	57.66	57.77	57.48	59.68	57.48	18.6	19.2	19.5	19.1	18.0	17.5	20.0	14.0
17	57.62	57.38	56.85	57.03	57.26	57.54	57.62	56.29	17.9	19.8	19.7	17.3	16.3	16.2	19.8	15.2
18	58.51	58.43	58.09	58.43	58.75	58.29	58.75	57.54	18.6	20.2	19.2	18.5	16.5	14.5	20.6	13.5
19	58.93	58.53	57.97	58.14	58.34	58.32	58.93	57.34	18.4	19.1	19.3	17.8	16.5	14.6	20.0	13.1
20	58.81	58.74	58.40	58.49	58.80	58.53	58.81	57.94	18.9	19.2	17.4	17.1	16.4	14.7	20.4	13.2
21	58.79	59.10	58.99	59.11	59.50	60.01	60.01	58.53	18.2	18.8	18.0	14.9	16.5	14.7	19.5	14.6
22	60.24	60.23	59.91	60.48	60.03	59.81	60.48	59.81	17.2	18.4	18.0	16.4	14.8	12.8	18.9	12.6
23	59 11	58.92	57.65	57.49	57.47	57.07	59.81	57.07	17.3	18.3	17.6	17.3	14.7	12.8	18.5	12.1
24	55.06	54.61	53.00	53.02	52.57	51.59	57.07	51.59	16.7	17.5	17.8	16.0	14.5	14.2	17.8	11.0
25	50.58	50.31	50.01	50.32	50.37	50.20	51.59	50.01	17.2	20.3	17 6	16.3	16.1	14.2	20.9	13.6
26	51.63	51.72	51.83	52.19	52.40	52.75	52.75	49.71	17.4	18.1	18.1	16.8	15.5	13.5	18.9	13.2
27	53.63	53.58	53.58	53.63	54.55	55.24	55.24	52.75	16.8	18.2	17.7	17.2	16.1	14.2	19.5	12.4
28	55.85	55.97	55.77	55.84	56.01	56.22	56.22	55.24	17.7	18.0	17.1	16.2	16.8	16.2	18.3	13.9
29	55.30	55.15	55.34	55.55	55.91	55.87	56.27	54.84	17.3	17.5	17.3	16.0	15.2	14.6	17.6	13.9
30	55.95	55.86	55.45	55.25	55.46	54.90	55.95	54.90	16.3	17.0	16.1	16.4	15.0	13.7	17.5	13.4
31	55.39	55.44	55.85	56.06	56.54	57.25	57.25	54.90	17.2	17.6	16.5	15.9	13.3	11.9	17.7	11.7
M.	754.68	754.59	754.12	754.25	754.56	754.40	755.84	752.69	18.46	19.18	18.77	17.54	16.50	15.58	20.26	14.50

Osservazioni Meteorologiche dell'Ottobre 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	14.44	16.07	15.81	15.37	14.56	12.56	79	92	79	77	81	71	Osc.c.p.	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Bello
2	12.31	12.16	11.82	12.84	14.12	10.11	62	55	52	71	77	57	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.	Nuv.	Nuv.
3	12.31	9.75	9.46	10.76	11.45	9.90	70	49	49	61	71	67	Cop. v.	Cop. v.	Cop. v.	Cop.	Lucido	Bello
4	11.08	10.56	10.94	10.78	10.14	9.44	60	53	57	63	61	60	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Bello	Lucido
5	12.41	12.61	9.98	10.04	11.59	11.00	72	80	61	62	79	76	Osc.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Cop.	Osc.c.p.	Misto
6	11.02	11.30	11.90	12.16	12.97	11.10	61	57	77	83	95	78	Misto	Cop. v.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Misto
7	12.47	13.47	11.58	9.55	9.52	9.06	84	96	75	65	63	63	Cop.	Osc.c.p.	Osc.	Cop.	Bello	Cop.
8	9.14	9.84	9.22	9.13	9.59	9.98	56	58	63	69	79	77	Cop.	Cop.	Os c.p	Osc.	Osc.	Osc.c.p.
9	9.98	9.49	8.88	8.45	8.49	8.49	71	64	61	60	63	62	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.	Cop.	Nuv.	Misto
10	8.93	9.50	7.27	9.44	8.27	8.32	58	61	44	73	64	66	Nuv.	Osc.c.p.	Cop. v.	Cop.	Cop.	Misto
11	10.22	9.74	9.92	14.28	8.70	10.33	75	64	70	69	64	82	Cop.	Cop.	Cop.c.p.	Osc.	Cop.	Misto
12	8.17	8.81	8.60	9.15	9.93	10.19	55	57	53	63	70	77	Bello	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.	Nuv.
13	9.62	9.57	9.24	11.12	10.66	10.46	57	55	55	68	73	71	Misto	Misto	Nuv.	Cop.	Nuv.	Cop.
14	10.55	11.11	10.74	11.48	11.50	10.22	62	64	61	71	82	79	Bello	Nuv.	Cop.	Nuv.	Bello	Lucido
15	11.13	11.16	11.55	12.06	11.33	9.81	65	65	68	80	87	78	Bello	Cop.	Bello	Bello	Lucido	Lucido
16	9.38	9.72	10.10	11.06	11.29	10.61	59	59	60	67	74	71	Nuv.	Bello	Bello	Cop.	Cop.	Bello
17	10.46	9.93	11.13	9.49	9.70	9.48	64	52	65	65	70	69	Bello	Cop.	Cop.	Bello	Bello	Cop.
18	9.52	9.96	9.96	10.57	10.25	9.60	60	56	60	67	73	78	Cop.	Cop.	Nuv.	Nuv.	Bello	Bello
19	9.79	10.77	11.23	11.57	11.50	10.58	62	66	68	76	82	86	Nebb.	Cop. v.	Cop.	Cop.	Cop.	Nebb.
20	10.32	10.85	12.76	12.28	9.91	10.00	64	66	83	85	71	80	Nebb.	Cop.	Osc.c. p.	Osc.	Osc.	Osc.
21	11.32	10.65	11.01	11.64	10.94	10.67	73	66	72	92	78	86	Cop.	Osc.	Cop.	Osc.c. p.	Bello	Cop.
22	9.28	9.79	9.31	9.10	9.55	8.83	63	62	62	66	76	80	Cop.	Cop.	Cop. v.	Cop.	Nuv.	Bello
23	8.55	8.21	8.12	7.90	9.86	8.70	58	52	53	54	75	79	Bello	Misto.	Nuv.	Bello	Bello	Lucido
24	8.52	8.69	8.63	11.25	8.94	7.36	60	58	58	83	73	61	Lucido	Bello	Bello	Bello	Bello	Nebb.
25	7.70	10.05	12.85	11.63	11.61	10.30	52	57	83	84	85	85	Nebb. v.	Osc.	Osc.	Osc.c.p.	Osc.	Misto
26	9.98	9.00	13.76	10.35	10.05	9.04	67	58	67	73	77	78	Misto	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Bello
27	9.93	9.91	11.28	9.82	9.95	10.57	70	64	78	67	73	88	Cop.	Cop.c.p.	Osc. c.p.	Cop.	Misto.	Osc.c.p.
28	9.25	9.75	9.76	9.62	9.39	9.09	61	64	66	70	66	66	Cop. v.	Cop. v.	Misto.	Nuv.	Nuv.	Nuv.
29	8.42	7.52	7.46	8.51	7.88	7.24	57	50	55	67	61	58	Cop.	Cop. v.	Cop. v.	Cop.	Cop.	Bello
30	7.09	8.21	7.60	8.18	8.64	8.79	51	57	54	59	68	75	Nuv.	Cop.	Cop.	Osc.	Cop.	Cop.
31	9.01	7.72	6.92	8 49	8.27	7.89	62	51	47	63	73	76	Misto.	Bello	Bello	Lucido	Lucido	Lucido
M.	10.11	10.23	10.31	10.63	10.38	9.70	63.6	61.8	63.2	70.2	73.8	73.5						

Osservazioni Meteorologiche dell'Ottobre 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	7hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	7hm	9hm	12hm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.00	0.00	1.11	1.11	1.4	2.0	7.8	4.7	3.1	11.9	5.0	2.5	3.0	5.0	5.5	4.0	5.0
2	0.54	1.40	1.39	3.33	3.8	8.3	9.3	2.6	7.7	9.8	5.0	1.5	1.5	3.5	2.0	5.0	2.0
3	0.00	1.35	2.24	3.59	1.4	9.3	14.7	7.7	5.1	10.5	8.5	1.0	1.0	3.0	3.0	1.0	3.5
4	1.56	1.00	0.31	2.87	0.0	6.5	0.5	0.9	1.5	5.6	4.0	1.0	2.0	2.0	1.5	1.0	1.5
5	0.39	0.00	0.00	0.39	1.1	4.0	4.0	1.8	4.0	7.5	5.0	3.5	2.5	7.0	2.5	2.0	7.5
6	0.00	0.00	0.00	0.00	26.9	10.1	12.1	8.0	4.0	5.8	8.0	5.0	5.0	6.0	7.0	10.0	7.0
7	0.00	0.00	0.00	0.00	6.5	4.0	4.0	18.7	5.5	6.8	8.0	5.0	5.0	5.5	5.5	5.0	3.0
8	0.00	0.00	0.00	0.00	7.7	20.0	24.1	18.7	15.4	12.1	7.0	1.0	1.5	5.0	5.0	5.0	8.5
9	0.00	0.00	0.00	0.00	20.3	28.7	9.9	12.5	11.1	10.6	7.0	1.0	5.0	4.0	5.0	5.0	3.5
10	0.00	0.00	1.80	1.80	25.1	19.3	13.6	4.7	15.4	4.8	9.0	1.0	5.5	8.0	3.5	6.0	2.0
11	0.00	0.00	0.00	0.00	17.0	13.6	20.1	14.4	8.7	10.0	10.0	4.0	9.0	2.0	5.0	6.0	0.5
12	0.45	1.60	1.61	3.66	11.0	16.7	13.8	8.1	9.3	8.6	8.0	2.0	3.5	3.5	5.0	4.0	2.0
13	0.19	1.55	1.52	3.26	3.7	2.9	2.7	1.8	7.5	5.6	2.5	1.5	4.0	5.0	2.0	3.0	1.0
14	0.68	1.30	1.47	3.45	4.7	10.7	4.2	3.4	7.7	8.3	6.0	2.0	3.0	4.0	3.0	0.5	0.5
15	0.18	1.15	1.56	2.89	1.9	7.9	5.3	1.8	5.5	11.1	5.0	0.5	1.5	3.0	2.5	4.0	2.0
16	0.29	1.25	1.11	2.65	7.2	5.3	1.1	1.8	0.5	3.3	7.0	1.0	2.5	3.0	4.0	4.0	1.0
17	0.34	0.90	1.39	2.63	1.4	4.9	10.6	4.2	10.1	3.3	6.0	1.5	3.5	3.5	3.0	4.0	3.0
18	0.61	1.02	1.64	3.27	14.4	13.0	16.4	5.3	1.9	5.9	5.0	2.0	4.5	3.0	4.5	2.0	5.0
19	0.29	0.95	1.29	2.53	0.0	9.8	12.3	3.5	5.5	8.3	5.0	2.0	1.5	3.5	4.0	3.5	1.0
20	0.26	0.00	0.42	0.68	0.7	6.2	12.1	0.0	0.0	7.9	5.0	1.0	3.5	3.0	5.0	3.0	1.0
21	0.42	0.60	0.00	1.02	1.9	2.2	4.2	4.0	0.0	2.5	6.0	2.0	2.5	3.5	5.0	6.0	1.0
22	0.19	0.78	1.81	2.78	0.0	7.7	8.3	1.3	7.1	10.4	8.0	1.5	2.0	2.5	2.0		2.0
23	0.01	1.40	1.90	3.31	2.3	7.3	5.4	0.7	9.7	11.0	7.0	1.0	3.5	5.0	5.0	3.0	1.5
24	0.00	0.95	1.49	2.44	0.0	4.7	6.5	1.1	3.1	8.3	7.0	1.0	3.5	5.0	5.0	2.0	1.0
25	0.41	0.00	0.00	0.41	0.8	2.6	0.0	0.0	0.0	4.4	4.0	1.0	1.0	1.5	0.5	0.0	1.5
26	0.00	0.00	0.87	0.87	0.0	3.9	2.6	1.0	4.5	9.7	7.0	1.5	4.0	3.5	3.0	1.0	2.0
27	0.53	0.00	0.00	0.53	13.1	16.2	8.0	5.5	2.6	5.8	3.0	1.0	1.0	2.5	0.5	4.0	5.0
28	0.00	1.10	1.04	2.14	7.0	19.4	9.4	11.1	8.5	12.1	8.0	2.0	2.5	5.0	3.0	3.0	1.0
29	0.00	0.05	0.98	1.03	34.1	37.5	27.5	18.0	7.1	11.0	8.0	2.0	5.0	6.0	6.0	3.0	1.0
30	0.62	1.45	1.28	3.35	34.5	22.3	18.7	10.9	5.7	4.7	7.5	2.0	5.0	5.5	5.0	6.0	2.0
31	0.37	1.30	1.76	3.43	9.1	6.1	10.3	0.9	7.4	13.0	6.0	1.0	3.5	4.0	2.0	2.0	3.5
M.	0.27	0.68	0.97	1.92	8.1	10.5	9.6	5.7	6.1	8.0	6.3	1.9	3.3	3.9	3.7	3.6	2.7

Osservazioni Meteorologiche dell'Ottobre 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3h	6h	9 hm	12hm.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	OSO	O	O	O	O	SO	»	»	»	»	»	»	22.93	2
2	S	SO	OSO	OSO	O	O	S	»	OSO	»	»	»	0.47	1
3	OSO	OSO	O	O	O	OSO	»	»	»	»	»	»	2.25	2
4	Calmo	ENE	ONO	O	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
5	O	O	O	O	O	OSO	»	»	»	»	»	»	13.02	2
6	SO	O	O	O	O	OSO	»	»	»	»	»	»	23.57	3
7	OSO	OSO	OSO	O	OSO	O	»	»	»	»	»	»	13.85	4
8	OSO	OSO	O	O	O	O	SO	»	»	»	»	»	3.37	3
9	O	OSO	OSO	O	O	OSO	»	»	»	»	»	»	0.51	3
10	SO	O	O	O	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	2
11	NNO	ONO	NNO	N	O	OSO	NNO	»	»	»	»	»	10.05	5
12	OSO	O	O	O	O	SO	»	»	»	NO	»	»	0.22	3
13	NE	NE	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	3
14	NE	NE	NE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
15	E	ENE	ENE	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
16	NE	NE	E	NE	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
17	NE	ENE	O	O	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
18	O	O	ONO	ONO	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
19	Calmo	NE	NO	ONO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
20	OSO	NE	NE	Calmo	Calmo	SO	»	»	»	»	»	»	7.64	1
21	NE	NE	ENE	NE	Calmo	OSO	»	»	»	»	»	»	17.49	2
22	Calmo	NE	NE	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	0.32	2
23	NE	NE	ENE	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
24	Calmo	NE	NE	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
25	OSO	NE	Calmo	Calmo	Calmo	SO	»	»	»	»	»	»	12.21	1
26	Calmo	NE	NE	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	6.23	2
27	ONO	ONO	ONO	ONO	O	OSO	ONO	»	»	»	»	»	5.40	2
28	ONO	O	O	O	O	ONO	ONO	O	ONO	»	»	»	»	2
29	NO	O	NO	NO	OSO	ONO	NO	»	»	»	»	»	2.67	3
30	NO	O	ONO	ONO	OSO	O	NO	»	»	»	»	»	»	4
31	NNO	NE	NE	O	O	SO	NNO	»	»	»	»	»	»	3

Osservazioni Meteorologiche dell'Ottobre 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa
1	100	0.7	70.0	100	0.7	70.0	95	0.6	57.0	95	0.7	66.5	60	0.6	36.0	15	0.5	7.5
2	90	6	54.0	90	7	63.0	98	7	68.6	30	6	18.0	20	5	10.0	40	5	20.0
3	90	6	54.0	70	6	42.0	60	6	36.0	70	6	42.0	»	»	»	10	4	4.0
4	80	4	32.0	70	6	42.0	96	6	57.6	80	5	40.0	10	5	5.0	»	»	»
5	100	6	60.0	100	7	70.0	100	7	70.0	98	7	68.6	100	7	70.0	50	6	30.0
6	50	8	40.0	70	7	49.0	100	8	80.0	100	7	70.0	100	8	80.0	50	6	30.0
7	99	7	69.3	100	7	70.0	100	8	80.0	70	7	49.0	15	5	7.5	60	6	36.0
8	80	4	32.0	99	7	69.3	100	8	80.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0
9	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	98	7	68.6	40	6	24.0	50	6	30.0
10	35	7	24.5	99	7	69.3	70	6	42.0	60	6	36.0	90	6	54.0	50	6	30.0
11	70	6	42.0	70	6	42.0	99	7	69.3	100	7	70.0	98	7	68.0	50	6	30.0
12	15	6	9.0	70	6	42.0	60	6	36.0	60	6	36.0	40	5	20.0	40	5	20.0
13	50	6	30.0	50	6	30.0	40	5	20.0	70	5	35.0	20	5	10.0	98	5	49.0
14	5	3	1.5	40	5	20.0	60	5	30.0	20	3	6.0	5	4	2.0	»	»	»
15	15	6	9.0	80	6	48.0	10	5	5.0	5	3	1.5	»	»	»	»	»	»
16	30	5	15.0	8	5	4.0	10	5	5.0	98	6	58.8	98	6	58.8	10	6	6.0
17	10	4	4.0	95	5	47.5	98	6	58.8	10	4	4.0	2	3	0.6	70	6	42.0
18	60	6	36.0	95	6	57.0	40	5	20.0	30	4	12.0	15	4	6.0	10	4	4.0
19	70	3	21.0	60	5	30.0	90	5	45.0	98	6	58.8	80	5	40.0	90	3	27.0
20	30	3	9.0	95	5	47.5	100	7	70.0	100	7	70.0	100	5	50.0	100	5	50.0
21	99	6	59.4	100	6	60.0	95	5	47.5	100	7	70.0	15	5	7.5	95	7	66.5
22	60	6	36.0	95	6	57.0	80	6	48.0	75	5	37.5	20	5	10.0	10	5	5.0
23	10	6	6.0	50	5	25.0	20	5	10.0	15	5	7.5	2	4	0.8	»	»	»
24	»	»	»	2	2	0.4	5	4	2.0	5	4	2.0	5	4	2.0	90	3	27.0
25	100	3	30.0	100	5	50.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	50	7	35.0
26	50	6	30.0	80	6	48.0	98	6	58.8	90	6	54.0	80	5	40.0	5	6	3.0
27	95	8	76.0	98	7	68.6	100	7	70.0	95	7	66.5	50	7	35.0	90	7	63.0
28	60	6	36.0	70	6	42.0	50	6	30.0	30	5	15.0	20	5	10.0	30	6	18.0
29	90	7	63.0	60	7	42.0	60	6	36.0	95	6	57.0	90	6	54.0	10	5	5.0
30	40	5	20.0	95	6	57.0	99	6	59.4	100	7	70.0	70	6	42.0	90	6	54.0
31	50	6	30.0	15	5	7.5	10	4	4.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
M.	59.0		32.0	75.2		43.3	72.4		43.5	67.6		41.4	46.5		26.9	44.2		22.3

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	51.37	51.13	50.37	50.32	51.04	50.63	50.81	748.88
2	47.85	47.21	46.56	46.73	46.79	46.52	46.95	
3	58.85	59.58	59.43	59.69	60.24	60.14	59.66	58.91
4	58.61	58.37	57.83	57.95	58.18	58.03	58.16	
5	56.76	56.63	55.91	56.08	55.99	55.74	56.19	55.52
6	54.62	54.62	54.64	54.75	55.14	55.37	54.86	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	20.80	21.36	21.76	20.38	19.32	18.68	20.38	18.80
2	18.32	18.70	17.98	16.44	15.90	16.00	17.22	
3	18.52	19.14	18.90	17.88	16.42	15.56	17.74	17.83
4	18.68	19.50	19.14	17.96	16.74	15.50	17.92	
5	17.32	18.66	17.82	16.18	15.32	13.74	16.51	16.39
6	17.12	17.73	17.02	16.42	15.32	14.02	16.27	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	12.51	12.23	11.60	11.96	12.37	10.60	11.88	10.91
2	10.31	10.66	9.77	9.75	9.77	9.39	9.94	
3	9.94	10.08	10.01	11.62	10.42	10.20	10.38	10.42
4	9.89	10.25	11.04	10.99	10.53	10.05	10.46	
5	9.07	9.48	9.98	10.30	10.18	9.17	9.70	9.35
6	8.95	8.68	9.46	9.16	9.03	8.77	9.01	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	68.6	65.8	59.6	66.8	73.8	66.2	66.8	67.5
2	66.0	67.2	64.0	70.0	72.8	69.2	68.2	
3	62.8	61.0	61.4	70.2	75.2	77.4	68.0	68.3
4	61.8	59.8	67.2	72.0	74.0	76.8	68.6	
5	61.2	59.0	65.6	75.8	77.4	78.2	69.5	67.2
6	61.3	57.3	61.2	66.5	69.7	73.5	64.9	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	752.49	750.78	749.38	746.79
2	49.07		44.21	
3	61.34	60.05	56.15	56.73
4	58.76		57.32	
5	57.79	56.70	55.40	54.56
6	55.61		53.72	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	23.14	21.93	17.72	16.29
2	20.72		14.86	
3	20.18	20.17	14.74	14.27
4	20.16		13.80	
5	19.12	18.68	12.78	12.93
6	18.25		13.08	

Medie evaporazione Gaspari

	6h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.50	0.75	1.01	2.26	1.31
2	0.00	0.00	0.36	0.36	
3	0.30	1.12	1.23	2.65	2.50
4	0.36	0.82	1.17	2.33	
5	0.21	0.75	1.04	1.99	1.94
6	0.25	0.65	0.99	1.89	

Osservazioni Meteorologiche dell'Ottobre 1877.

Medie dell'Ozono

	6h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	5.5	1.9	2.0	3 4	2.9	2.6	3.8	3.2	4.2
2	7.8	3.0	4.4	5.1	5 2	6.2	4.8	5.2	
3	6.3	2.0	4.2	4.1	3.5	3.5	1.2	3.5	3.4
4	5.6	1.5	3.1	3.2	4.1	3.3	2.2	3.3	
5	6.4	1.3	2.5	3.5	3.5	2.7	1.6	3.1	3.3
6	6.6	1.6	3.5	4.4	3.2	3.2	2.4	3.5	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	41.67	82.97
2	41.30	
3	10.27	17.91
4	7.64	
5	30 02	44.32
6	14.30	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1p.	1.5	6.0	7.3	3.5	4.3	9.1	5.3	9.1
2	17.3	16.4	12 7	12.5	10.3	8.0	12.9	
3	7.7	10.4	9.3	5.9	7 7	8.7	8.3	7.1
4	4.7	7.7	10.5	3.0	3.6	5.7	5.9	
5	1.0	4.9	4.9	1.4	4.0	7.3	3.9	7.8
6	16.3	17.6	12.7	7.9	6.6	9.4	11.6	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	8	16	1	0	0	1	O
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	16	0	0	0	0	O
3	1	0	9	2	2	0	0	0	0	0	1	8	5	1	0	2	0	NE
4	0	0	7	1	2	0	0	0	0	0	2	6	6	3	1	0	3	NE
5	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	0	9	3	0	0	0	6	NE
6	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	6	10	9	4	1	1	O

Per decadi

1d.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4	20	32	1	0	0	1	O
2	1	0	16	3	2	0	0	0	0	0	3	14	11	4	1	2	3	NE
3	0	0	14	2	0	0	0	0	0	0	1	15	13	9	4	1	7	OSO
Tot.	1	0	30	6	2	0	0	0	1	0	8	49	56	14	5	3	11	O

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	8.0	14.0	10.2	25.4	62.0	77.0	32.8	26.6
2	27.2	6.4	6.0	14.4	31.0	38.0	20.5	
3	69.0	38.0	46.2	49.0	67.4	62.4	55.3	47.6
4	60.0	29.4	32.4	32.8	41.0	44.0	39.9	
5	46.2	30.6	40.0	41.0	71.6	51.0	46.7	43.3
6	35.8	30.3	30.5	31.7	48.3	62.5	39.9	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	54.0	57.4	57.8	47.0	24.2	12.3	42.1	48.4
2	47.2	65.5	70.4	58.7	47.1	39.2	54.7	
3	18.3	36.4	32.1	39.7	20.1	19.8	27.7	29.8
4	17.0	37.2	39.8	40.7	31.1	25.8	31.9	
5	13.0	19.2	17.7	18.7	9.0	13.3	15.1	26.5
6	42.5	44.2	43.0	43.7	30.3	23.8	37.9	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	0	2	3	4	0	0	4	2	0	0	0	0
2	0	0	3	4	0	2	0	0	0	0	0	0
3	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	3	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0
5	2	1	2	3	0	0	1	1	0	0	0	1
6	1	1	4	3	0	2	0	0	0	0	0	0
Tot.	5	9	17	17	0	4	6	4	0	0	0	1

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione 754.43
Dai massimi e minimi diurni 754.27

Differenza 0.16

Termometro centigrado. 17.67
Dai massimi e minimi diurni 17.38

Differenza 0.29

Tensione dei vapori 10.23
Umidità relativa 67.7
Evaporazione - Atmometro - Gasparin 1.92
Serenità 39.2
Massa delle nubi 34.9
Ozono 3.6

Velocità del vento in chilometri 8.0
Vento predominante . . . . . O

Massima temperatura nel giorno 2 . . . . . 25.8
Minima nel giorno 24 . . . . . 11.0
Escursione termometrica 14.8
Massima altezza barometrica nel giorno 14 . . . 765.67
Minima nel giorno 9 . . . . . 740.99
Escursione barometrica 24.68
Totale Evaporazione - Gasparin 59.52
Totale della pioggia 145.20

Osservazioni Meteorologiche del Novembre 1877.

NOTE

1. Mattino bellissimo : a sera il cielo si copre, e pioviggina; mare calmo.
2. Forte corrente di N , mare grosso , cielo nuvoloso. Nella sera venti forti di NNE.
3. Cielo bello, venti regolari, mare agitato.
4. Cielo misto, mare calmo. venti regolari.

5 a 10. Tempo bello, mare calmo, venti regolari.

11. Cielo bello nel mattino , a sera coperto , mare calmo , venti regolari deboli.
12. Cielo misto, venti forti di libeccio, mare lievemente mosso.
13. Corrente del secondo e terzo quadrante, cielo coperto , mare agitato. Nella sera baleni e leggiera pioggia.
14. Pioggia, mare grosso, venti deboli.
15. Forte burrasca da scirocco , mare e venti tempestosi , pioggia. — In tutta la notte e nel mattino sin dopo le 7, venti impetuosi di ENE, E e SE.
16. Durante il giorno venti deboli del secondo quadrante e cielo bello : mare agitato.
17. Cielo bello nel mattino, poi coperto, ed a sera piovoso, mare agitato, venti debolissimi.
18. Tempo piovoso, venti debolissimi del terzo quadrante, mare calmo.
19. Venti deboli del terzo quadrante e mare calmo; cielo piovoso.
20. Continua il tempo piovoso coi venti deboli del terzo quadrante; mare calmo.
21. Venti gagliardi di ponente, pioggia e mare agitato. Nella sera tuoni, baleni, ed alle 10 p. m. mista alla pioggia cade grandine.
22. Nella notte e nel mattino forte burrasca coi venti di Tramontana. Pioggia e mare grosso. Ha nevicato sulle Madonie, ed anche un po' di neve si è vista nel mattino sui monti di SO.

23. Continua l'alta corrente del quarto quadrante che a sera piega al terzo. Mare lievemente mosso, cielo coperto.
24. Venti gagliardi del terzo quadrante; mare lievemente agitato, cielo bello.
25. Burrasca da ponente. Cielo coperto e nella sera piovoso; venti impetuosi, mare agitato.
26. Nella notte vento forte del quarto quadrante; spesso agli sbuffi impetuosi era unita la pioggia e la grandine. In tutto il mattino burrasche continue da ONO con gran pioggia e grandine ad intervalli. Verso mezzodì l'impeto della burrasca diminuisce, e la pioggia cessa. Sera variabile.
27. Cielo coperto, mare agitato, venti variabili del terzo quadrante.
28. Cielo coperto, mare calmo, nella sera OSO impetuoso.
29. Cielo nuvoloso vario, mare lievemente agitato, venti regolari del terzo quadrante.
30. Corrente del terzo quadrante e mare mosso. Nella sera forte burrasca con scariche elettriche e pioggia copiosa sino a tarda notte.

Osservazioni Meteorologiche del Novembre 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	757.45	756.99	756.14	755.97	755.72	755.66	757.50	755.66	16.6	17.5	17.5	16.7	16.2	13.3	18.4	10.6
2	57.37	57.35	57.27	57.61	57.90	58.57	58.57	55.47	17.3	18.1	17.2	16.3	16.0	15.6	18.2	13.3
3	58.39	58.42	57.84	57.83	58.08	57.95	58.57	57.83	15.8	16.2	16.0	14.9	13.5	10.9	16.5	10.8
4	57.61	57.48	56.64	56.49	56.54	56.25	57.95	56.25	15.8	16.2	16.2	14.6	13.0	12.6	16.6	9.8
5	56.19	56.06	55.93	56.03	56.65	57.08	57.08	55.93	15.9	16.6	16.3	14.1	12.5	11.9	16.6	10.8
6	58.58	58.62	58.31	58.53	58 86	59.14	59.14	57.08	15.6	16.8	15.8	15.7	13.0	11.5	17.1	11.0
7	59.90	59.64	59.08	58.99	59.14	58.81	59.94	58.81	15.6	16.9	16.8	14.0	12.6	11.2	17.4	10.8
8	58.81	58 81	58.38	58.70	58.80	58.50	58.88	58.33	15.7	17.3	17.0	15.4	13.3	11.5	17.4	9.9
9	58.94	58.84	58.14	58.12	58.30	57.98	58.94	57.98	16.0	16.7	16.7	13.8	13.1	12.0	16.8	10.6
10	58.07	57.82	57.54	57.57	57.64	57.87	58.07	57.54	15.7	17.1	16.6	14.4	13.7	11.7	17.4	10.5
11	58.40	57.64	57.46	57.18	57.20	56.49	58.59	56.49	16.8	18.2	18.0	15.9	16.4	17.1	18.5	10.9
12	54.44	53.95	53.51	53.28	53.39	51.87	56.49	51.87	19.4	20.8	20.1	17.4	17.2	17.6	21.3	16.2
13	50.94	50.21	49.64	49.90	50.06	50.22	51.87	49.19	20.5	22.9	24.2	20.1	18.7	17.4	24.2	17.4
14	50.16	50.06	49.76	49.83	50.18	50.17	50.25	49.07	14.6	15.9	16.2	16.0	15.5	13.9	17.6	13.8
15	51.76	52.52	52.83	53.46	54.13	55.10	55.10	50.17	15.6	15.0	14.4	15.3	15.9	15 2	15.6	13.6
16	56.28	55.96	55.15	55.31	55.78	55.42	56.43	54.90	14.7	17.4	17.0	15.4	14.7	12.8	17.5	12.4
17	55.51	55.37	54.21	54.16	54.57	54.64	55.51	53.67	16.0	16.8	16.0	15.4	15.4	14.3	17.4	14.6
18	55.38	55.07	54.95	54.96	55.37	55.98	55.98	54.64	16.3	16.5	17.0	15.9	15.3	14.4	17.3	13.8
19	56.25	56.06	55.50	55.27	55.03	53.68	56.30	53.68	15.0	16.8	16.3	15.4	14.7	14.0	17.1	12.1
20	52.81	52.46	51.26	51.15	50.03	48.97	53.68	48.97	16.0	16.8	15.0	14.6	14.5	13.4	16.9	12.8
21	47.79	47.68	47.53	47.64	47.97	48.08	48.97	47.43	14.4	14.6	13.9	11.0	10.3	8.8	15.1	8.8
22	48.89	49.68	50.42	52.40	53.16	54.82	54.82	46.59	10.8	13.1	13.9	12.5	12.1	12.8	13.9	8.8
23	55 96	55.48	55.06	55.02	55.18	55.40	55.96	54.56	14.1	15.8	16.4	15.1	15.2	15.5	16.4	10.8
24	56.22	55.93	55.30	55.37	55.98	53.67	56.22	53.67	17.3	18.7	17.0	14.5	14.2	14.6	18.7	13.1
25	49.89	49.06	48.95	47.84	48.15	48.53	53.67	47.84	17.2	18.5	18 3	17.0	15.2	13.9	18.5	13.9
26	50.86	52.28	53.13	54.78	55.94	56.52	56.52	47.15	9.3	14.5	13.7	13.2	13.0	11.3	14.5	9.1
27	57.02	56.53	55.93	55.68	54.93	52.83	57.36	53.15	12.9	15.5	15.1	13.8	13.3	11.6	15.6	10.8
28	50.25	49.94	47.81	47.77	46.79	46.63	52.83	46.63	14.6	17.6	17.9	17.1	17.1	17.3	17.9	11.1
29	47.12	47.42	47.33	47.53	48.15	47.95	48.62	45.46	18.7	18.5	18.6	16.1	15.6	16.7	18.8	14.5
30	48.21	47.35	45.40	45.14	45.63	47.13	48.34	44.36	17.2	19.9	18.7	12.1	11.5	13.2	20.4	10.7
M.	754.51	754.35	753.87	753.98	754.14	754.06	755.61	752.68	15.69	17.11	16.79	15.13	14.42	13.61	17.52	11.81

Osservazioni Meteorologiche del Novembre 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	7.93	8.04	8.69	10.00	9.76	9.42	56	54	58	71	71	82	Lucido	Lucido	Nuv.	Osc.	Osc.	Misto
2	10.04	8.73	6.67	5.96	5.54	5.66	68	56	45	43	41	43	Misto.	Cop.	Bello	Lucido	Bello	Bello
3	5.90	5.90	6.27	7.30	7.54	7.43	44	43	46	58	65	76	Nuv.	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido
4	7.64	7.28	7.15	9.62	8.33	8.20	57	53	52	70	75	75	Nuv.	Nuv.	Misto	Cop.	Osc.	Bello
5	8.49	8.45	8.77	9.18	8.39	8.75	63	60	64	77	78	84	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
6	8.28	8.33	8.81	9.74	8.45	8.02	63	59	66	66	76	79	Cop.	Bello	Bello	Nuv.	Bello	Lucido
7	8.28	8.44	8.33	9.51	8.57	7.85	63	56	59	80	79	79	Bello	Bello	Cop. v.	Nuv.	Lucido	Lucido
8	7.70	7.25	7.95	8.66	8.27	8.02	58	49	55	66	73	79	Lucido	Bello	Bello	Bello	Lucido	Lucido
9	8.42	8.39	8.39	9.76	9.02	8.32	62	59	59	83	80	79	Lucido	Bello	Bello	Cop. v.	Lucido	Lucido
10	8.74	8.45	9.37	9.79	9.43	8.26	66	56	67	80	81	84	Lucido	Bello	Bello	Nuv.	Lucido	Lucido
11	8.72	7.48	9.48	9.80	8.97	9.21	61	48	62	73	65	63	Bello	Bello	Osc.	Osc.	Bello	Osc.
12	9.74	8.89	8.89	9.03	8.61	8.24	58	49	51	61	59	55	Bello	Cop.	Osc.	Misto	Bello	Bello
13	9.49	9.18	7.52	9.59	9.46	10.39	53	44	33	55	59	70	Nuv.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.
14	10.73	11.17	10.85	10.01	10.31	10.62	87	83	79	74	79	90	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc. c.p	Osc.	Osc.c.p.	Osc.
15	11.03	10.61	9.79	10.72	10.34	9.69	87	84	80	82	77	77	Osc.	Osc.c.p.	Osc.	Osc.c.p.	Osc.	Osc.
16	9.21	8.36	9.40	10.37	9.61	8.70	74	56	65	80	77	79	Nuv.	Nuv.	Bello	Misto	Bello	Bello
17	9.61	10.35	11.39	10.78	10.92	10.64	71	73	84	83	84	88	Bello	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.c. p.	Osc.c.p.
18	11.77	11.93	10.92	11.45	11.48	11.12	85	85	76	85	92	91	Osc.	Osc.c.p.	Cop.	Osc.	Osc. c.p.	Osc.
19	10.08	10.35	10.24	10.78	10.67	10.03	79	73	74	83	86	84	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.
20	10.69	11.32	11.72	11.68	10.12	9.35	79	79	92	94	82	82	Osc.c.p.	Osc.	Osc.c.p.	Osc.	Cop.	Misto.
21	9.53	8.75	6.22	4.76	6.86	7.42	78	71	52	48	73	87	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.c.p.	Osc.c.p.
22	7.64	6.70	6.93	7.06	7.65	7.96	78	59	59	65	73	72	Osc.c.p.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Misto
23	7.79	8.42	8.84	9.23	9.04	9.25	65	63	64	72	70	70	Nebb.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.
24	8.29	7.48	8.73	10.25	8.86	9.62	56	45	61	83	74	70	Nuv.	Bello	Bello	Bello	Bello	Nebb,
25	7.57	7.82	8.61	8.47	6.39	5.39	52	49	55	59	49	45	Bello	Bello	Cop.	Cop.	Cop.c.p.	Cop.
26	7.93	5.03	4.59	6.99	5.35	5.36	91	41	39	62	48	54	Cop.c. p.	Cop.	Cop.	Cop.	Nuv.	Misto.
27	6.82	6.45	7.18	8.23	8.02	7.72	61	49	56	70	71	76	Cop.	Nuv.	Osc.	Cop.	Bello	Nebb.
28	8.00	7.98	7.40	7.89	7.63	9.63	65	53	49	54	52	66	Nebb.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.	Misto
29	9.05	8.76	8.15	9.55	9.71	9.31	56	55	51	70	74	66	Cop.	Cop.	Nuv.	Bello	Bello	Misto
30	9.55	9.43	9.32	9.00	7.90	6.16	65	55	58	85	78	54	Osc.	Cop.	Osc.	Osc. c. p.	Osc.c. p.	Bello
M.	8.82	8.49	8.55	9.14	8.71	8.53	66.7	58.6	60.4	71.1	71.4	73.2						

Osservazioni Meteorologiche del Novembre 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	8hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	8hm	9hm	12hm	3hs	6hs	9hs	12hs
1	0.19	1.00	0.26	1.45	0.0	3.5	6.5	0.0	0.0	4.0	3.0	1.0	1.0	2.0	1.5	1.0	3.0
2	0.71	1.73	1.19	3.63	8.8	11.7	9.8	21.5	19.0	28.4	6.0	1.5	4.0	5.0	5.0	6.0	6.0
3	1.34	1.37	1.55	4.26	9.4	5.7	9.1	3.4	8.7	12.7	6.0	3.0	2.5	4.5	3.0	3.5	2.0
4	0.00	0.90	1.32	2.22	3.5	2.6	5.3	4.3	6.7	8.9	6.0	3.0	1.5	3.5	3.0	1.0	1.0
5	0.45	0.75	1.06	2.24	0.0	5.4	4.5	1.8	8.9	10.6	5.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0
6	0.49	0.75	1.45	2.69	3.7	3.5	6.2	2.7	4.7	7.2	5.0	1.0	2.0	3.0	4.0	1.5	2.0
7	0.00	1.00	1.17	2.17	4.2	5.0	4.3	2.6	6.9	7.5	5.0	1.0	2.0	3.5	3.0	1.5	2.0
8	0.33	0.85	1.06	2.24	0.0	4.6	4.9	2.2	11.1	10.5	3.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	5.0
9	0.29	1.15	1.07	2.51	0.0	5.4	5.9	1.1	7.7	6.2	3.0	0.5	1.0	2.5	3.0	3.0	1.0
10	0.38	1.00	1.07	2.45	6.3	6.5	5.8	0.7	10.3	7.8	5.0	1.0	2.5	3.0	3.0	1.0	3.0
11	0.28	0.65	0.90	1.83	1.8	3.3	4.1	3.0	3.1	0.0	1.5	1.0	1.5	2.0	2.0	3.0	1.0
12	0.77	2.23	2.10	5.10	32.5	29.5	18.0	1.4	1.0	33.5	5.5	3.0	3.0	4.5	2.0	1.0	1.5
13	0.65	2.30	4.45	7.40	16.7	16.3	19.6	9.1	4.7	10.5	5.0	1.0	3.0	4.0	3.5	2.0	1.0
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.5	0.0	12.8	4.0	0.0	6.0	1.0	1.5	2.0	2.5	2.0	7.5
15	0.00	0.00	0.00	0.00	19.2	36.2	1.4	30.4	43.1	36.8	7.0	5.0	7.0	7.0	6.0	6.0	6.5
16	0.60	0.65	0.85	1.50	9.5	2.7	3.5	1.3	1.3	0.0	10.0	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	6.0
17	0.40	0.10	0.00	0.50	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	2.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	2.0
18	0.00	0.40	1.02	1.42	1.5	0.0	0.0	3.3	0.0	2.5	6.0	1.5	2.0	4.5	1.5	1.0	3.0
19	0.24	0.50	0.81	1.55	9.6	1.8	6.7	0.6	0.0	5.9	6.0	1.0	3.9	2.0	2.0	1.0	2.5
20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.4	0.0	4.0	4.0	5.1	8.2	5.5	1.5	0.5	6.0	5.0	2.0	2.5
21	0.00	0.00	0.00	0.00	16.6	25.2	19.1	12.3	8.0	8.0	7.0	1.0	3.5	5.0	4.0	6.0	3.0
22	0.00	0.00	0.70	0.70	12.1	31.4	23.9	12.3	7.1	11.4	8.0	4.0	7.0	5.0	2.0	3.0	3.5
23	0.00	0.60	0.96	1.56	12.7	6.7	4.9	4.4	15.0	13.5	5.0	1.0	3.0	3.0	2.0	3.5	4.0
24	0.54	1.15	1.45	3.14	13.1	10.1	6.3	3.4	11.1	16.2	6.0	3.5	3.0	2.0	1.0	1.5	3.0
25	0.80	1.70	0.64	3.14	28.5	28.6	13.4	23.0	38.9	52.7	4.5	3.0	2.0	2.5	3.0	5.0	3.0
26	0.00	0.00	2.37	2.37	57.4	44.8	36.6	10.2	18.6	8.4	10.0	2.0	5.5	6.0	6.0	3.0	2.5
27	0.43	0.75	1.13	2.31	6.3	22.8	4.1	6.6	15.6	4.8	5.0	0.5	2.0	3.5	3.0	5.0	3.5
28	0.17	1.40	2.10	3.67	2.2	16.0	28.4	17.4	38.1	36.6	4.0	1.0	2.0	3.5	3.0	2.0	1.0
29	0.80	1.55	0.78	3.13	9.4	7.4	9.1	1.4	6.9	11.6	6.0	4.0	3.0	3.0	1.0	2.5	1.0
30	0.62	1.30	0.00	1.92	9.0	10.6	9.7	8.0	12.1	50.8	6.0	1.0	2.0	2.0	3.5	6.0	7.0
M.	0.32	0.86	1.05	2.24	9.8	11.6	9.1	6.7	10.6	13.8	5.4	1.7	2.6	3.3	2.8	2.6	3.0

Osservazioni Meteorologiche del Novembre 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3hs.	6hs.	9 hs.	12hs.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 6
1	Calmo	NE	ENE	Calmo	Calmo	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
2	N	NNE	NNE	NNE	O	NNE	N	N	»	»	»	»	»	2
3	NNE	NE	NE	O	O	SO	NNE	»	»	»	»	»	»	4
4	NE	NE	NE	O	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
5	Calmo	NE	NE	O	O	SO	»	»	»	»	»	»	»	2
6	NE	NE	NE	O	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
7	OSO	NE	NE	O	O	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
8	Calmo	NE	NE	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
9	Calmo	NE	NE	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	1
10	OSO	ENE	NE	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2
11	NE	NE	ENE	OSO	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	»	1
12	SO	OSO	SO	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	3
13	SE	SSE	SO	SO	SO	ESE	S	»	»	»	»	»	»	3
14	Calmo	O	Calmo	O	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	21.00	3
15	ESE	NE	E	ENE	E	E	SE	»	»	»	»	»	10.67	5
16	SE	E	E	OSO	OSO	Calmo	»	»	»	»	»	»	0.64	5
17	Calmo	Calmo	OSO	OSO	Calmo	Calmo	»	»	»	»	»	»	4.45	3
18	OSO	Calmo	Calmo	OSO	Calmo	SO	»	»	»	»	»	»	7.94	3
19	OSO	SO	NE	OSO	Calmo	SO	»	»	»	»	»	»	0.19	3
20	OSO	Calmo	O	O	OSO	O	»	»	»	»	»	ONO	17.84	3
21	O	O	O	O	O	ONO	O	»	»	»	»	»	8.08	2
22	NO	N	N	ONO	O	NO	NO	N	N	»	»	NNO	18.44	5
23	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	»	NO	NO	»	»	O	»	3
24	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	3
25	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	ONO	»	»	OSO	»	»	ONO	1.21	2
26	ONO	NO	ONO	O	ONO	NO	ONO	ONO	»	»	»	ONO	1.65	7
27	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	4
28	NE	OSO	OSO	OSO	OSO	SSO	»	»	»	»	»	»	»	2
29	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	4
30	OSO	SO	SO	OSO	O	OSO	»	OSO	OSO	»	»	»	21.00	3
										»	»			

Osservazioni Meteorologiche del Novembre 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa
1	»	»	»	»	»	»	30	0.5	15.0	100	0.5	50.0	100	0.5	50.0	50	0.5	25.0
2	50	0.7	35.0	95	0.6	57.0	2	2	0.4	»	»	»	4	4	1.6	10	5	5.0
3	25	5	12.5	15	4	6.0	5	4	2.0	5	4	2.0	12	4	4.8	»	»	»
4	25	4	10.0	30	4	12.0	50	4	20.0	70	6	42.0	100	6	60.0	10	5	5.0
5	15	4	6.0	8	4	3.2	15	4	6.0	4	4	1.6	»	»	»	»	»	»
6	60	5	30.0	15	5	7.5	8	5	4.0	40	5	20.0	5	4	2.0	»	»	»
7	5	6	3.0	10	5	5.0	60	5	30.0	20	5	10.0	»	»	»	»	»	»
8	»	»	»	5	3	1.5	2	4	0.8	2	4	0.8	»	»	»	»	»	»
9	»	»	»	15	5	7.5	10	5	5.0	60	5	30.0	»	»	»	»	»	»
10	»	»	»	2	3	0.6	8	5	4.0	40	5	20.0	»	»	»	»	»	»
11	5	2	1.0	5	3	1.5	100	4	40.0	100	4	40.0	15	4	6.0	100	5	50.0
12	10	5	5.0	95	5	47.5	100	5	50.0	50	5	25.0	10	3	3.0	5	4	2.0
13	30	5	15.0	90	5	45.0	90	5	45.0	80	5	40.0	70	5	35.0	100	5	50.0
14	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0
15	100	8	80.0	100	8	80.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	8	80.0
16	25	6	15.0	20	5	10.0	15	5	7.5	50	5	25.0	15	5	7.5	5	3	1.5
17	10	3	3.0	100	6	60.0	100	7	70.0	100	6	60.0	100	6	60.0	100	7	70.0
18	100	6	60.0	100	7	70.0	98	7	68.6	100	7	70.0	100	7	70.0	100	6	60.0
19	90	5	45.0	90	6	54.0	80	6	48.0	98	6	58.8	98	6	58.8	100	8	80.0
20	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	98	6	58.8	50	7	35.0
21	100	8	80.0	98	7	68.6	70	7	49.0	60	7	42.0	100	8	80.0	100	8	80.0
22	100	8	80.0	98	8	78.4	90	7	63.0	70	7	49.0	85	5	42.5	50	8	40.0
23	50	3	15.0	98	5	49.0	98	6	58.8	90	6	54.0	80	5	40.0	75	4	30.0
24	20	5	10.0	5	4	2.0	8	5	40.0	2	4	0.8	2	2	0.4	70	1	7.0
25	5	4	2.0	10	5	5.0	95	7	66.5	90	6	54.0	96	7	67.2	70	8	56.0
26	90	8	72.0	98	8	78.4	70	7	49.0	60	6	36.0	30	5	15.0	50	6	30.0
27	95	5	47.5	30	4	12.0	100	6	60.0	98	6	58.8	15	5	7.5	40	1	4.0
28	100	3	30.0	80	4	32.0	100	6	60.0	100	6	60.0	100	6	60.0	50	6	30.0
29	70	6	42.0	60	5	30.0	20	5	10.0	5	4	2.0	10	5	5.0	50	6	30.0
30	100	5	50.0	98	8	78.4	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	15	6	9.0
M.	49.3		29.6	55.7		34.7	60.8		38.4	63.1		37.7	51.5		31.5	46.7		28.3

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	757.40	757.26	756.76	756.79	756.98	757.10	757.05	758.80
2	58.86	58.75	58.29	58.38	58.55	58.47	58.55	
3	53.14	52.88	52.64	52.73	52.99	52.77	52.86	53.64
4	55.25	54.98	54.21	54.17	54.16	53.74	54.42	
5	51.75	51.56	51.45	51.65	51.89	52.10	51.74	51.03
6	50.69	50.70	94.92	50.18	50.29	50.21	50.33	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	16.28	16.92	16.64	15.32	14.24	12.90	15.38	15.07
2	15.72	16.96	16.58	14.66	13.14	11.58	14 77	
3	17.26	18.56	18.58	16.98	16.74	16.24	17.38	16.42
4	15.60	16.86	16.26	15.34	14.92	13.78	15.46	
5	14.76	16.14	15.90	14.02	13.40	13.12	14.56	14.87
6	14.54	17.20	16.80	14.46	14.10	14.02	15.19	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	8.00	7.68	7.51	8.41	7.91	7.89	7.90	8.20
2	8.28	8.05	8.57	9.29	8 75	8.09	8.51	
3	9.94	9.47	9.31	9.83	9.54	9.68	9.63	10.06
4	10.27	10.46	10.73	11.01	10.56	9·97	10.50	
5	8.16	7.77	7.87	7.95	7.76	7.93	7.91	7.85
6	8.27	7.53	7.33	8.33	7.72	7.64	7.80	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	57.6	53.2	53.0	63.8	66.0	72.0	60.9	64.7
2	62.4	55.8	61.2	75.0	77.8	79.4	68.6	
3	69.2	61.2	61.0	69.0	67.8	71.0	66.6	73.5
4	77.6	73.2	78.2	85.0	84.2	84.8	80.5	
5	65.8	57.4	58.2	65.4	67.8	68.8	63.9	62.3
6	67.6	50.6	50.6	68 2	64.6	63.2	60.8	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	757.93	758.46	756.23	757.09
2	58.99		57.95	
3	54.46	55.02	51.36	52.26
4	55.58		53.17	
5	53.93	53.35	50.02	48.68
6	52.77		47.35	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	17.26	17.24	11.06	10.81
2	17.22		10.56	
3	19.44	18.34	14.38	13.46
4	17.24		12.54	
5	16.52	16.98	11.08	11.16
6	17.44		11.24	

Medie evaporazione Gasparin

	8h	3h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	0.53	1.15	1.08	0.76	2.59
2	0.30	0.95	1.16	2.41	
3	0.34	1.04	1.49	2.87	1.93
4	0.13	0.33	0.53	0.99	
5	0.27	0.69	0.75	1.71	2.19
6	0.40	1.00	1.28	2.68	

Osservazioni Meteorologiche del Novembre 1877.

Medie dell'Ozono

	8h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	5.2	1.9	2.0	3 2	2.8	2.5	2.6	2.9	2.6
2	4.2	0.9	1.8	2.7	2 8	1.6	2.6	2.4	
3	5.0	2.2	3.2	3.9	3.2	2.8	3.5	3.4	3.0
4	5.9	1.1	1.8	3.2	2.5	1.4	3.2	2.7	
5	6.1	2.5	3.7	3.5	2.4	3.8	3.3	3.6	3.5
6	6.2	1.7	2.9	3.6	3.3	3.7	3.0	3.5	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	»	»
2	»	
3	31.67	62.73
4	31.06	
5	27.73	50.38
6	22.65	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1p.	4.3	5.8	7.0	6.2	8.7	12.9	7.5	6.3
2	2.8	5.0	5.4	1.9	8.2	7.8	5.2	
3	14.0	17.6	8.6	11.3	11.2	16.2	13.1	7.8
4	4.4	0.9	2.9	2.0	1.3	3.3	2.5	
5	16.6	20.4	13.5	11.1	16.0	20.4	16.3	16.8
6	16.9	20.3	17.6	8.1	18.3	22.6	17.3	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	1	5	8	1	0	0	0	0	0	0	3	1	7	0	0	0	4	O
2	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	0	0	2	OSO
3	0	0	3	2	3	2	1	1	0	0	5	6	3	0	0	0	4	OSO
4	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	3	10	3	0	0	0	10	OSO
5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	6	3	2	0	0	OSO
6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	18	2	3	2	0	0	OSO

Per decadi

1d.	1	5	18	2	0	0	0	0	0	0	3	15	10	0	0	0	6	NE
2	0	0	4	2	5	2	2	1	0	0	8	16	6	0	0	0	14	OSO
3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	34	8	6	4	0	0	OSO
Tot.	3	5	23	4	5	2	2	1	0	1	15	65	24	6	4	0	20	OSO

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	77.0	70.4	79.6	64.2	56.8	86.0	72.3	80.1
2	87.0	90.6	82.4	67.6	99.0	100.0	87.8	
3	51.0	22.0	2.0	14.0	41.0	19.0	24.8	23.4
4	35.0	18.0	21.4	10.4	17.8	29.0	21.9	
5	45.0	38.2	27.8	37.6	27.4	27.0	33.8	33.0
6	9.0	26.8	22.0	27.4	49.0	59.0	32.2	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	12.7	15.6	8.7	19.1	23.3	7.0	14.4	10.2
2	6.6	4.4	8.8	16.2	0.4	0.0	6.1	
3	34.2	48.8	55.0	49.0	36.8	50.4	45.7	47.9
4	38.6	52.8	52.8	56.8	51.0	49.3	50.2	
5	37.4	40.6	55.5	40.0	46.0	42.6	43.7	42.0
6	48.3	46.2	49.8	45.4	31.5	20.6	40.3	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	2	3	2	0	2	1	0	0	0	0	0
4	1	0	4	5	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	4	3	1	2	1	1	1	0	0	0
6	1	0	4	2	0	3	1	1	2	0	0	0
Tot.	11	4	15	12	1	8	4	2	3	0	0	0

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione	754.16
Dai massimi e minimi diurni	754.14
Differenza	0.02
Termometro centigrado	15.45
Dai massimi e minimi diurni	14.66
Differenza	0.79
Tensione dei vapori	8.70
Umidità relativa	66.8
Evaporazione - Atmometro - Gasparin	2.24
Serenità	45.5
Massa delle nubi	33.4
Ozono	3.0

Velocità del vento in chilometri	10.3
Vento predominante	OSO
Massima temperatura nel giorno 13	24.2
Minima nel giorno 21 e 22	8.8
Escursione termometrica	15.4
Massima altezza barometrica nel giorno 7	759.94
Minima nel giorno 30	744.36
Escursione barometrica	15.58
Totale Evaporazione - Gasparin	67.10
Totale della pioggia	113.11

Osservazioni Meteorologiche del Dicembre 1877.

NOTE

1. Corrente del terzo quadrante, mare agitato, cielo misto.
2. Forte corrente del terzo quadrante, cielo coperto, mare agitato.
3. Continua la corrente del terzo quadrante : cielo piovoso, mare agitato.
4. Venti forti del terzo quadrante, cielo misto, mare calmo.
5. Venti forti del terzo quadrante, cielo piovoso, mare agitato.
6. Continuano i venti di ponente e la pioggia: mare lievemente mosso.
7. Cielo piovoso, mare lievemente agitato, venti varî.
8. Venti gagliardi del quarto quadrante, mare agitato, cielo piovoso. Alle 11 s. forti colpi di Ovest, che spazzano il cielo.
9. Tempo burrascoso, pioggia, venti forti, mare grosso.
10. Venti deboli di ponente, mare agitato, cielo misto.
11. Cielo vario, venti deboli, mare calmo.

12 e 13. Tempo bello, mare calmo, venti deboli. Nella sera rugiada copiosissima.

14. Cielo coperto da nebbie densissime, mare calmo, venti deboli del terzo quadrante. Nella notte rugiada copiosissima.
15. Burrasca da greco e levante, pioggia, mare agitato, e nella sera venti gagliardi.
16. Venti forti di NE, mare grosso, pioggia.
17. Venti deboli del terzo quadrante, cielo piovoso, mare mosso. Alta corrente di N.
18. Alta corrente di N, pioggia e mare grosso.
19. Burrasca da tramontana, mare grosso, venti forti, pioggia.
20. Continua la burrasca da tramontana con abbondante nevicata ai monti : pioggia e gragnuola in città, mare grosso.
21. Cielo coperto, mare lievemente agitato, venti deboli.
22. Tempo variabile ed a sera piovoso, mare calmo, venti deboli.
23. Cielo misto e piovoso, venti deboli, mare calmo.
24. Cielo coperto piovoso, mare calmo, venti regolari.
25. Cielo oscuro, mare calmo, venti deboli del terzo quadrante.
26. Cielo coperto, venti gagliardi del quarto quadrante, mare agitato.
27. Venti gagliardi di ponente, mare agitato, cielo misto.
28. Venti forti del terzo e quarto quadrante, mare grosso, cielo nuvoloso, e nella sera piovoso.
29. Venti del quarto quadrante e mare mosso : cielo bello nel mattino, a sera coperto e poi piovoso.

30 e 31. Cielo coperto, mare calmo, venti deboli.

Osservazioni Meteorologiche del Dicembre 1877.

	Barometro ridotto a 0°						Massimi e minimi barometrici		Termometro centigrado						Massimi e minimi termometrici	
	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h			9hm	12h	3h	6h	9h	12h		
1	751.11	751.20	751.16	751.40	751.81	751.70	752.88	747.13	15.0	14.5	14.0	13.0	13.3	13.4	15.6	12.7
2	50.05	49.75	49.28	49.24	49.36	47.75	51.70	47.75	16.9	17.7	17.0	16.2	15.1	13.4	17.9	12.3
3	47.06	47.25	47.10	47.41	48.18	48.85	48.85	47.05	13.3	14.4	14.0	11.6	11.2	11.5	14.8	10.2
4	49.92	49.52	49.45	49.41	49.60	48.44	50.26	48.44	13.3	14.7	14.5	11.6	10.9	10.3	14.8	9.9
5	46.82	46.68	46.21	46.20	46.71	46.92	48.44	46.20	12.4	13.3	12.7	11.1	11.5	10.6	13.7	9.2
6	49.71	50.07	50.30	51.18	52.48	52.54	52.54	46.92	13.3	14.4	13.3	12.5	9.7	10.4	14.4	9.7
7	54.84	55.05	55.61	56.66	57.75	58.38	58.38	52.54	12.5	13.5	14.0	12.6	11.2	10.6	14.0	9.3
8	57.66	56.75	54.93	52.29	49.96	47.64	58.48	47.64	12.8	14.5	13.9	13.6	13.8	15.0	15.0	9.1
9	44.96	44.30	44.70	46.18	48.36	49.06	49.06	44.14	12.1	10.3	11.5	12.6	12.6	12.1	15.0	10.3
10	51.08	51.46	51.65	52.40	53.62	54.69	54.69	49.06	12.4	13.1	13.4	10.3	9.1	10.5	14.0	9.0
11	57.73	58.00	58.70	59.48	59.70	60.52	60.52	54.69	12.2	15.9	16.3	13.2	11.9	11.6	16.7	8.0
12	61.88	61.44	61.12	61.41	61.59	61.79	61.88	60.52	14.0	16.7	15.8	14.2	12.2	11.0	16.7	9.8
13	61.81	61.48	60.78	60.65	60.67	59.59	62.12	59.59	12.1	14.6	14.9	12.3	11.2	9.6	15.2	9.6
14	58.81	58.17	47.46	57.01	56.92	56.63	59.59	56.63	11.1	13.9	13.5	12.0	11.8	11.5	14.0	8.4
15	56.46	56.25	54.83	54.89	54.93	54.57	56.63	54.57	12.0	13.4	14.5	13.5	13.2	13.9	14.7	11.2
16	54.43	54.34	53.91	53.88	54.24	54.24	54.57	53.88	14.7	13.2	13.3	13.1	12.1	11.5	14.7	11.5
17	54.58	54.71	54.26	54.35	54.38	54.18	54.71	54.18	11.7	12.9	12.8	10.2	10.5	10.2	12.9	10.0
18	54.98	54.91	54.93	54.26	54.23	53.30	54.98	53.30	11.4	12.2	10.4	11.0	10.3	8.4	12.2	8.4
19	52.20	52.48	52.66	52.74	52.84	52.66	53.30	52.20	11.1	10.5	8.6	8.2	6.8	4.9	11.7	4.7
20	54.29	54.53	54.65	55.87	56.08	56.72	56.72	52.36	5.0	6.7	8.4	6.1	5.6	3.9	8.5	3.9
21	57.13	56.58	56.03	55.63	55.78	56.04	57.68	55.63	8.0	9.6	9.8	8.4	7.2	8.1	10.4	3.8
22	56.70	56.61	56.52	56.82	57.08	57.13	57.13	56.04	8.0	11.1	11.1	8.7	8.9	8.0	11.1	6.4
23	57.36	57.15	57.01	57.57	57.98	58.14	58.14	57.01	7.7	11.2	11.4	8.4	8.2	8.2	11.5	5.0
24	59.26	58.74	58.30	57.19	57.39	56.69	59.26	56.69	10.9	11.4	12.2	9.6	9.6	10.0	12.6	6.1
25	54.98	54.24	53.11	51.96	51.13	49.28	56.69	49.28	11.0	12.4	11.7	10.7	10.4	9.4	12.7	9.4
26	47.25	47.05	47.06	47.48	48.09	49.17	49.17	46.30	10.6	12.6	12.9	12.4	12.3	12.8	13.3	8.1
27	51.70	51.71	52.27	53.48	53.47	53.13	53.48	49.17	13.4	14.9	14.2	13.0	12.7	13.3	14.9	12.0
28	52.01	51.99	51.80	52.60	53.62	55.67	55.67	51.22	15.1	16.2	15.4	13.8	12.9	12.1	16.4	12.1
29	60.16	60.33	60.39	60.92	61.14	60.13	61.14	55.67	9.9	11.3	11.6	10.7	10.3	9.9	11.7	7.9
30	60.17	59.74	59.10	59.10	58.99	59.15	60.17	58.99	13.3	14.5	14.9	13.6	12.7	12.0	15.5	9.7
31	58.59	58.07	57.52	57.03	56.50	55.55	59.15	55.55	11.2	14.6	13.8	12.2	12.0	12.0	14.6	9.0
M.	754.36	754.19	753.94	754.05	754.30	754.16	755.72	752.25	11.87	13.21	13.07	11.59	11.03	10.54	13.89	8.90

Osservazioni Meteorologiche del Dicembre 1877.

	Tensione dei vapori						Umidità relativa						Stato del Cielo					
	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	9hm	12h	3h	6h	9h	12h
1	7.37	7.54	8.23	8.58	7.78	6.75	58	61	69	77	68	59	Nuv.	Cop.c.p.	Cop.c.p.	Nuv.	Bello	Bello
2	7.36	7.53	7.30	7.53	7.94	10.00	51	50	50	55	62	87	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.	Cop.	Osc.
3	8.53	7.74	7.24	7.60	6.32	6.49	75	63	61	74	64	64	Cop.	Cop.	Cop.c. p.	Bello	Cop.	Bello
4	6.22	5.73	6.21	6.90	6.62	6.18	55	46	50	67	68	66	Nuv.	Cop.	Cop. v.	Nuv.	Bello	Osc.
5	7.24	7.41	7.53	7.55	7.66	7.73	67	65	69	76	76	81	Cop.	Osc.c.p	Cop.	Nuv.	Cop.	Bello
6	8.02	7.11	7.78	8.63	7.92	7.62	71	58	68	80	88	81	Cop.c.p.	Cop.	Cop.c.p.	Osc.	Osc.c.p.	Cop.
7	8.75	9.42	8.36	8.95	8.56	7.73	81	82	70	82	86	81	Cop.c.p.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Misto
8	8.45	7.81	7.79	8.60	9.37	7.87	77	63	66	74	80	62	Cop.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.c.p.	Bello
9	6.70	7.68	8.14	7.59	10.62	9.38	64	82	80	70	98	89	Cop.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc. c.p.	Osc.c. p.	Osc.
10	8.08	6.81	6.99	7.56	7.13	6.86	75	61	61	81	82	72	Cop.	Cop.c.p.	Cop.	Bello	Cop.	Bello
11	7.24	8.35	8.63	9.22	8.14	7.72	68	62	62	82	78	76	Misto	Cop.	Cop.	Cop.	Lucido	Lucido
12	8.23	7.74	8.94	9.91	8.20	7.97	69	55	67	82	77	81	Bello	Bello	Bello	Bello	Lucido	Bello
13	8.14	9.01	9.09	9.32	8.44	7.63	77	73	72	88	85	85	Bello	Bello	Cop.	Lucido	Lucido	Lucido
14	8.38	8.67	8.53	9.32	8.81	8.87	85	73	74	89	85	88	Nuv.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.
15	9.57	9.87	9.33	9.68	9.73	9.70	91	86	76	84	86	82	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.	Osc.	Osc.c. p.	Osc.
16	9.74	10.25	9.54	8.90	9.63	8.87	78	91	84	79	92	88	Osc.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.c.p.	Osc.c.p.
17	8.99	8.39	7.59	8.69	8.51	7.85	88	76	68	94	90	84	Osc.	Osc.	Osc.	Cop.	Osc.	Osc.
18	6.32	5.15	6.12	6.33	4.21	5.35	63	49	65	64	45	65	Cop.	Cop.	Cop.c.p.	Cop.	Cop.	Cop.
19	4.16	4.74	5.55	6.44	6.10	5.05	42	50	66	79	82	77	Osc.	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.
20	5.81	5.63	4.92	4.84	5.86	4.76	89	77	60	69	86	78	Osc.c.p.	Cop.	Cop.	Cop.	Bello	Bello
21	4.74	5.06	5.81	5.67	5.86	5.43	59	57	64	69	77	67	Cop.	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.
22	5.38	5.59	5.81	7.03	6.57	6.24	67	56	59	83	77	78	Nuv.	Nuv.	Cop.c. p.	Misto	Cop.	Cop.
23	6.42	5.42	6.09	6.76	6.23	6.23	82	55	60	82	76	76	Bello	Nuv.	Cop.	Misto	Nuv.	Cop.
24	6.46	6.43	5.72	6.60	6.71	6.70	63	64	54	74	75	73	Bello	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.c.p.
25	6.67	6.64	7.54	6.17	6.69	7.29	68	62	73	64	71	83	Cop.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.	Osc.p.c.
26	7.38	6.76	6.46	6.48	7.30	6.88	77	62	58	57	68	62	Misto.	Cop.	Cop.	Misto	Cop.	Misto
27	6.99	6.09	6.51	6.99	7.17	7.66	61	48	54	62	65	67	Cop.	Cop. v.	Cop.	Bello	Bello	Misto
28	7.56	7.53	6.64	7.60	7.17	5.78	59	55	51	65	65	55	Bello	Nuv.	Misto	Misto.	Cop.	Bello
29	4.02	4.15	4.19	5.27	6.52	7.80	44	41	41	55	70	85	Lucido	Bello	Osc.	Osc.	Osc.c.p.	Cop.
30	8.02	7.54	7.68	8.22	8.14	8.20	71	61	61	71	74	78	Nuv.	Cop.	Cop.	Osc.	Nuv.	Nuv.
31	7.02	7.87	8.60	8.44	7.83	8.79	71	64	73	80	75	83	Osc.	Cop.	Cop.	Cop.	Cop.	Osc.
M.	7.22	7.17	7.26	7.66	7.54	7.33	69.4	63.1	64.3	74.7	76.7							

Osservazioni Meteorologiche del Dicembre 1877.

	Evaporazione Gasparin				Forza del vento in chilometri						Ozono						
	8hm.	3hs.	12hm.	Totale	9hm.	12h	3h	6h	9h	12h	8hm	9hm	12hm	3hs	6hs	9hs	12h
1	0.00	0.00	0.42	0.42	9.5	24.1	12.2	3.5	8.7	12.6	7.5	3.0	3.5	6.0	5.0	5.0	5.0
2	0.58	2.35	0.80	3.73	17.2	31.1	45.1	13.5	3.3	4.4	8.0	3.0	3.0	4.0	2.0	3.5	6.5
3	0.00	0.00	0.00	0.00	6.1	14.8	18.0	4.5	9.3	10.4	7.0	1.5	2.5	3.0	4.0	3.0	
4	0.44	1.30	0.87	2.61	4.0	30.0	13.3	17.2	10.5	28.7							
5	0.00	0.48	0.74	1.22	18.5	28.9	18.3	5.3	8.2	10.9							
6	0.00	0.00	0.00	0.00	8.0	14.6	12.1	3.1	8.1	3.7							
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	3.0	8.5	1.4	10.7	0.0							
8	0.00	0.55	0.00	0.55	7.8	11.7	9.8	5.3	8.0	30.0							
9	0.00	0.00	0.00	0.00	30.7	40.3	40.3	48.4	20.1	16.1							
10	0.00	0.00	0.00	0.00	6.2	5.3	6.3	2.6	7.1	0.0							
11	0.23	0.40	0.95	1.58	0.4	0.3	5.6	6.9	3.7	2.7	5.0	0.5	1.0	1.5	1.5	1.0	2.0
12	0.25	0.60	1.01	1.86	0.0	1.0	2.3	1.8	4.7	13.5	3.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.5
13	0.12	0.19	0.21	0.52	6.3	2.1	4.3	1.6	4.9	13.7	4.0	2.0	3.0	5.0	6.0	5.0	5.5
14	0.17	0.70	0.39	1.26	5.3	1.8	3.7	8.1	2.6	4.6	5.0	3.0	3.5	4.0	2.0	2.5	0.5
15	0.00	0.00	0.17	0.17	1.7	4.0	4.7	21.5	8.1	39.8	6.0	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	7.0
16	0.00	0.00	0.00	0.00	45.9	32.2	40.3	40.3	41.1	32.2	10.0	8.0	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	3.5	9.2	0.9	5.3	10.0	3.0	3.0	3.0	4.0	5.0	6.0
18	0.00	0.00	0.00	0.00	4.8	6.2	16.1	10.0	3.1	3.1	10.0	5.0	3.0	4.5	7.0	5.0	4.0
19	0.00	0.00	0.00	0.00	27.0	13.8	35.7	1.7	8.3	1.5	8.0	2.5	6.0	5.0	6.0	5.0	9.0
20	0.00	0.00	0.00	0.00	6.0	3.7	1.0	2.6	5.5	8.8	8.0	4.0	7.0	5.0	3.0	3.0	4.0
21	0.26	0.25	0.55	1.06	5.6	3.0	3.1	0.0	1.4	11.5	6.5	1.0	1.0	1.5	4.0	1.0	7.0
22	0.03	0.35	0.32	0.70	0.0	4.3	4.9	4.2	2.7	6.1	6.5	3.0	1.5	2.5	5.0	3.5	4.0
23	0.25	0.60	0.00	0.85	8.3	4.8	2.9	2.3	7.3	6.1	5.0	2.0	3.5	4.0	8.0	6.0	8.0
24	0.00	0.42	0.58	1.00	8.7	5.9	3.5	3.7	0.7	13.3	10.0	3.0		3.0	6.0	5.0	2.0
25	0.55	0.25	0.20	1.00	6.0	5.4	1.1	4.6	0.0	0.0	8.0	3.0	3.0	5.0	5.0	3.0	3.0
26	0.00	0.48	0.33	0.81	11.5	18.6	9.5	5.4	8.5	12.1	10.0	3.0	5.0	4.0	6.0	5.0	4.0
27	0.15	1.12	2.33	3.60	8.6	20.0	13.7	8.9	15.2	22.0	7.0	4.0	6.0	7.0	8.0	6.0	1.5
28	0.87	1.30	0.99	3.16	21.5	23.3	20.6	24.4	15.8	44.7	7.0	4.0	4.5	5.0	7.0	7.0	4.5
29	1.01	0.90	0.31	2.22	4.1	10.9	13.6	4.1	4.0	0.0	6.5	2.0	6.0	6.0	4.0	2.0	1.5
30	0.44	0.30	0.80	1.54	2.1	2.6	3.1	1.9	2.5	0.0	7.0	4.0	3.0	3.0	5.0	3.5	3.5
31	0.22	0.33	0.65	1.20	8.6	4.2	7.1	0.0	7.7	5.4	6.0	3.0	4.0	5.0	4.0	1.0	4.0
M.	0.17	0.40	0.39	0.96	9.3	12.0	12.4	8.7	7.8	11.6	7.0	2.9	3.5	4.1	5.0	4.0	4.4

Osservazioni Meteorologiche del Dicembre 1877.

	Direzione del vento						Direzione delle nubi						Pioggia in millimetri	Stato del mare
	9h	12hm.	3hs.	6hs.	9 hs.	12hs.	9hm	12h	3h	6h	9h	12h		alle 8m
1	OSO	O	O	O	O	SO	OSO	»	»	»	»	»	1.21	5
2	SO	SO	SO	SO	OSO	O	»	»	»	»	»	»	»	3
3	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	4.70	3
4	SE	OSO	SO	OSO	OSO	SO	S	OSO	SSO	»	»	»	»	3
5	OSO	OSO	OSO	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	1.27	3
6	OSO	O	O	O	O	OSO	OSO	O	O	»	»	»	4.88	3
7	Calmo	NE	NNE	O	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	2.55	3
8	ONO	O	N	O	O	O	ONO	O	»	»	»	»	0.79	2
9	O	O	ONO	N	NNE	NNE	O	»	»	»	»	»	12.33	5
10	OSO	O	O	O	O	Calmo	»	O	O	»	»	»	0.96	6
11	OSO	OSO	N	OSO	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	3
12	Calmo	OSO	E	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
13	OSO	E	E	SO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	»	1
14	SO	OSO	NNE	OSO	OSO	SO	»	»	»	»	»	»	0.06	1
15	E	E	ESE	ESE	ENE	NE	E	»	»	»	»	»	9.05	2
16	NE	NE	NE	NE	NE	NE	»	»	»	»	»	»	7.63	5
17	Calmo	OSO	E	OSO	OSO	OSO	N	»	»	N	»	N	6.74	6
18	N	NE	NE	N	N	OSO	N	»	»	»	»	N	0.57	5
19	NNE	NE	NE	O	ENE	O	N	»	»	N	»	N	5.78	5
20	SE	NE	NE	OSO	O	O	N	»	»	N	»	»	4.39	6
21	OSO	ENE	O	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	3
22	Calmo	NE	NE	O	O	O	»	»	»	»	»	S	0.18	2
23	OSO	NNE	NNE	O	O	O	»	»	»	»	»	NNO	2.29	2
24	OSO	OSO	OSO	ONO	OSO	OSO	»	»	»	N	»	»	0.76	2
25	OSO	OSO	OSO	O	Calmo	Calmo	»	»	»	»	»	»	0.19	2
26	NO	O	O	ONO	OSO	OSO	NO	ONO	»	NO	»	»	0.57	2
27	O	O	OSO	O	OSO	OSO	O	»	»	»	»	»	»	3
28	O	OSO	OSO	O	O	NO	O	OSO	»	O	»	»	0.13	4
29	NO	N	ONO	ONO	O	Calmo	»	»	»	»	»	»	0.06	4
30	NO	O	OSO	O	O	Calmo	NO	»	»	»	»	»	»	3
31	OSO	E	ENE	Calmo	OSO	OSO	»	»	»	»	»	»	»	2

Osservazioni Meteorologiche del Dicembre 1877.

Nuvole

	9hm			12h			3h			6h			9h			12h		
	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa	Vol.	Dens.	Massa
1	40	0.5	20.0	98	0.7	68.6	99	0.7	69.3	20	0.5	10.0	10	0.5	5.0	15	0.5	7.5
2	90	5	45.0	100	5	50.0	100	6	60.0	100	5	50.0	90	5	45.0	100	5	50.0
3	80	7	56.0	99	7	69.3	99	7	69.3	15	6	9.0	60	6	36.0	5	5	2.5
4	30	5	15.0	96	6	57.6	60	5	30.0	20	5	10.0	10	5	5.0	100	6	60.0
5	60	6	36.0	100	7	70.0	99	7	69.3	40	6	24.0	90	6	54.0	15	5	7.5
6	96	7	67.2	98	7	68.6	98	7	68.6	100	6	60.0	100	7	70.0	70	7	49.0
7	95	6	57.0	96	7	67.2	95	7	66.5	70	6	42.0	98	6	58.8	50	6	30.0
8	60	7	42.0	80	7	56.0	100	7	70.0	100	7	70.0	100	7	70.0	5	6	3.0
9	98	7	68.6	100	8	80.0	100	8	80.0	100	8	80.0	100	8	80.0	100	7	70.0
10	70	7	49.0	98	7	68.6	98	7	68.6	15	5	7.5	70	5	35.0	5	3	15.0
11	50	4	20.0	90	4	36.0	98	5	49.0	98	4	49.0	»	»	»	»	»	»
12	5	4	2.0	2	4	0.8	15	4	6.0	15	5	6.0	»	»	»	10	4	4.0
13	5	5	2.5	12	5	6.0	95	6	57.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14	30	4	12.0	90	5	45.0	100	5	50.0	100	7	70.0	100	5	50.0	100	5	50.0
15	100	9	90.0	100	8	80.0	100	8	80.0	100	9	90.0	100	7	70.0	100	7	70.0
16	100	7	70.0	100	8	80.0	100	8	80.0	100	8	80.0	100	8	80.0	100	8	80.0
17	100	9	90.0	100	8	80.0	100	9	90.0	90	6	54.0	100	7	70.0	100	7	70.0
18	90	7	63.0	90	7	63.0	99	7	69.3	60	6	36.0	98	6	58.8	90	6	54.0
19	100	7	70.0	98	7	68.6	100	8	80.0	100	8	80.0	100	8	80.0	100	8	80.0
20	100	8	80.0	98	8	78.4	90	7	63.0	70	7	49.0	5	5	2.5	4	5	2.0
21	60	5	30.0	100	6	60.0	98	6	58.8	60	4	24.0	60	6	36.0	100	7	70.0
22	40	4	16.0	20	6	12.0	99	7	69.3	50	6	30.0	98	6	58.8	90	6	54.0
23	15	5	7.5	30	6	18.0	80	6	48.0	50	6	30.0	30	6	18.0	90	8	72.0
24	5	5	2.5	100	7	70.0	80	6	48.0	60	5	30.0	95	6	57.0	100	6	60.0
25	90	5	45.0	100	6	60.0	100	7	70.0	100	8	80.0	100	7	70.0	100	7	70.0
26	50	5	25.0	95	7	66.5	70	6	42.0	50	5	25.0	80	6	48.0	50	7	35.0
27	70	6	42.0	60	6	36.0	80	6	48.0	10	4	4.0	5	4	2.0	50	6	30.0
28	10	5	5.0	30	6	18.0	50	6	30.0	50	5	25.0	60	6	36.0	5	5	2.5
29	»	»	»	2	4	0.8	100	6	60.0	100	8	80.0	100	7	70.0	60	5	30.0
30	40	5	20.0	95	6	57.0	95	6	57.0	100	7	70.0	40	6	24.0	30	5	15.0
31	100	4	40.0	90	4	36.0	70	5	35.0	80	4	32.0	60	5	30.0	100	9	90.0
M.	61.1		38.9	80.2		53.1	89.6		59.9	65.3		42.2	66.7		42.8	59.8		39.5

Medie barometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1p.	748.99	748.88	748.64	748.73	749.13	748.73	748.85	750.36
2	51.65	51.55	51.44	51.74	52.43	52.46	51.87	
3	59.34	59.07	58.58	58.69	58.76	58.62	58.84	56.52
4	54.10	54.19	54.08	54.22	54.35	54.22	54.19	
5	57.09	56.66	56.19	55.83	55.87	55.46	56.18	55.62
6	54.98	54.81	54.69	55.10	55.30	55.47	55.06	

Medie termometriche

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	14.18	14.92	14.44	12.70	12.40	11.84	13.41	12.90
2	12.62	13.16	13.22	12.32	11.68	11.32	12.39	
3	12.28	14.90	15.00	13.04	12.06	11.52	13.13	11.49
4	10.78	11.10	10.70	9.72	9.06	7.78	9.86	
5	9.12	11.14	11.24	9.16	8.86	8.74	9.71	11.26
6	12.25	14.02	13.80	12.62	12.15	12.02	12.81	

Medie tensioni

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	7.34	7.19	7.30	7.63	7.26	7.43	7.36	7.72
2	8.00	7.77	7.75	8.27	8.72	7.89	8.08	
3	8.31	8.73	8.90	9.49	8.66	8.38	8.75	7.77
4	7.00	6.83	6.74	7.04	6.86	6.38	6.81	
5	5.87	5.83	6.19	6.45	6.41	6.38	6.19	6.60
6	6.83	6.66	6.68	7.12	7.35	7.50	7.02	

Medie umidità relativa

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	p.dec.
1 p.	61.2	57.0	59.8	69.8	67.6	71.4	64.5	70.0
2	73.6	69.2	69.0	77.4	86.8	77.0	75.5	
3	78.0	69.8	70.2	85.0	82.2	82.4	77.9	75.9
4	72.0	68.6	68.6	77.0	79.0	78.4	73.9	
5	67.8	58.8	62.0	74.4	75.2	75.4	68.9	66.2
6	63.8	55.2	56.3	65.0	69.5	71.7	63.6	

Barometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	750.43	752.53	747.31	747.68
2	54.63		48.06	
3	60.15	57.50	57.20	55.19
4	54.86		53.18	
5	57.78	57.12	54.93	53.87
6	56.46		52.82	

Termometro

	Massimi		Minimi	
1 p.	15.36	14.92	10.86	10.17
2	14.48		9.48	
3	15.46	13.73	9.40	8.55
4	12.00		7.70	
5	11.66	13.03	6.14	7.97
6	14.40		9.80	

Medie evaporazione Gasparin

	8h	3h	12h	Comp.	p.dec
1 p.	0.20	0.83	0.57	1.60	0.85
2	0.00	0.11	0.00	0.11	
3	0.15	0.38	0.55	1.08	0.54
4	0.00	0.00	0.00	0.00	
5	0.22	0.37	0.33	0.92	1.50
6	0.45	0.74	0.90	2.09	

Osservazioni Meteorologiche del Dicembre 1877.

Medie dell'Ozono

	8h	9h	12h	3hs	6h	9h	12h	Comp.	p. d.
1 p.	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2	»	»	»	»	»	»	»	»	
3	4.6	4.5	4.8	2.9	2.7	2.5	3.3	2.8	4.4
4	9.2	4.5	5.4	5.5	6.0	5.6	6.6	6.1	
5	7.2	2.4	2.2	3.2	5.6	3.7	4.8	4.3	4.4
6	7.2	3.3	4.7	5.0	5.7	4.1	3.2	4.7	

Quantità della pioggia

	mm.	
1	7.18	28.69
2	21.51	
3	9.11	34.22
4	25.11	
5	3.42	4.18
6	0.76	

Medie forza del vento

	9hm	12h	3h	6h	9h	12h	Com.	p.d.
1p.	11.1	25.8	21.4	8.8	8.0	13.4	17.7	13.5
2	10.5	15.0	15.4	12.2	10.8	10.0	12.3	
3	2.7	1.8	4.1	8.0	4.8	14.9	6.1	9.9
4	16.7	11.3	19.3	12.8	11.8	10.2	13.7	
5	5.7	4.7	3.1	3.0	2.4	7.4	4.4	7.5
6	9.4	13.3	11.2	7.4	8.9	14.0	10.7	

Numero delle volte che si osservarono i venti

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Calm.	Pred.
1p.	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	8	16	5	»	»	»	»	OSO
2	2	3	1	»	»	»	»	»	»	»	»	3	16	2	»	»	3	O
3	1	1	1	1	5	2	»	»	»	»	5	13	»	»	»	»	1	OSO
4	3	1	12	1	1	»	1	»	»	»	»	6	4	»	»	»	1	NE
5	»	2	2	1	»	»	»	»	»	»	»	13	8	»	»	»	4	OSO
6	1	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	11	12	3	4	»	3	O

Per decadi

1d.	2	3	1	»	»	»	1	»	»	»	8	19	21	2	»	»	3	O
2	4	2	13	2	6	2	1	»	»	»	5	19	4	»	»	»	2	OSO
3	1	2	2	2	1	»	»	»	»	»	0	24	20	3	4	»	7	OSO
Tot.	7	7	16	4	7	2	2	0	0	0	13	62	45	5	4	0	12	OSO

Medie serenità

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	40.0	1.4	8.6	61.0	48.0	53.0	35.3	26.6
2	16.2	5.6	1.8	23.0	6.4	54.0	17.8	
3	62.0	41.2	18.4	37.4	60.0	58.0	46.2	28.4
4	2.0	2.8	2.2	16.0	19.4	21.4	10.6	
5	58.0	30.0	8.6	36.0	23.4	4.0	26.7	33.7
6	55.0	38.0	22.5	35.0	42.5	50.8	40.7	

Massa delle nubi

	9h	12h	3h	6h	9h	12h	Comp.	Dec.
1p.	34.4	63.1	59.6	20.6	29.0	25.5	38.7	47.7
2	56.8	68.1	70.7	51.9	62.8	30.7	56.8	
3	25.3	33.6	48.4	43.0	24.0	24.8	33.2	49.9
4	74.6	74.0	76.5	59.8	58.3	57.2	66.7	
5	20.2	44.0	58.8	38.8	48.0	65.2	45.8	40.5
6	22.0	35.7	45.3	39.3	35.0	33.7	35.2	

Numero dei giorni

	Sereni	Misti	Coperti	Con piog	Con neb.	Vento forte	Lampi	Tuoni	Grandine	Neve	Caligine	Rugiada
1 p.	»	3	2	3	»	3	»	»	»	»	»	»
2	»	1	4	5	»	1	»	»	»	»	»	»
3	1	1	3	2	»	»	»	»	»	»	»	3
4	»	»	5	5	»	1	»	»	»	1	»	»
5	»	1	4	4	»	»	»	»	»	»	»	»
6	1	1	4	3	»	1	»	»	»	»	»	»
Tot.	2	7	22	22	0	6	0	0	0	1	0	3

Medie mensili

Barometro dalle 6 ore di osservazione 754.17
Dai massimi e minimi diurni 753.98

Differenza 0.19

Termometro centigrado. 11.88
Dai massimi e minimi diurni 11.39

Differenza 0.49

Tensione dei vapori 7.36
Umidità relativa 70.7
Evaporazione - Atmometro - Gasparin 0.96
Serenità 29.6
Massa delle nubi 46.1
Ozono 4.4

Velocità del vento in chilometri 10.3
Vento predominante . . . . . OSO

Massima temperatura nel giorno 2 . . . . . 17.9
Minima nel giorno 21, 22 . . . . . 3.8
Escursione termometrica 14.1
Massima altezza barometrica nel giorno 7 . . . 762.12
Minima nel giorno 30 . . . . . 744.14
Escursione barometrica 17.98
Totale Evaporazione - Gasparin 31.06
Totale della pioggia 67.09

Il Direttore del R. Osservatorio
G. CACCIATORE.

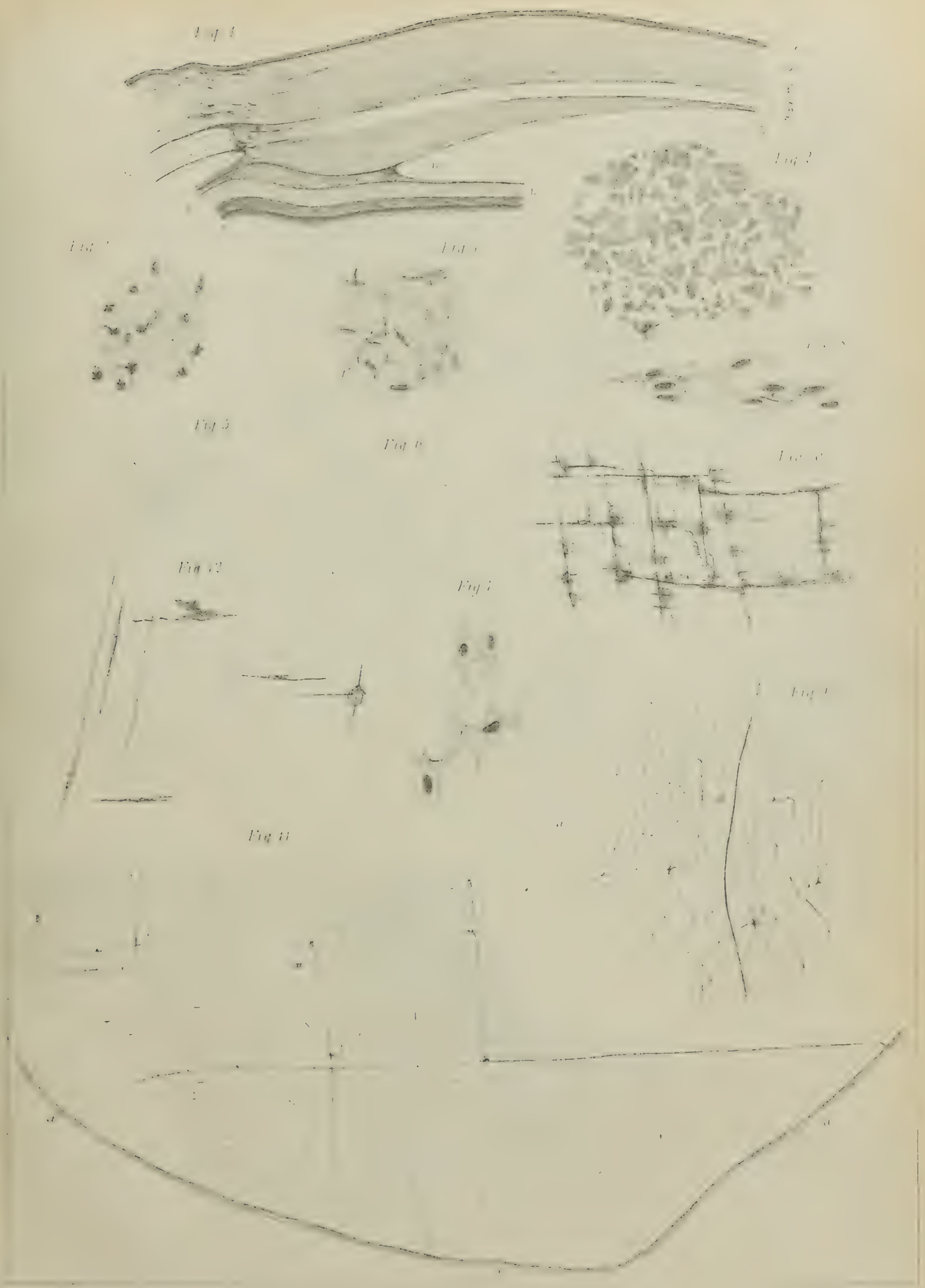
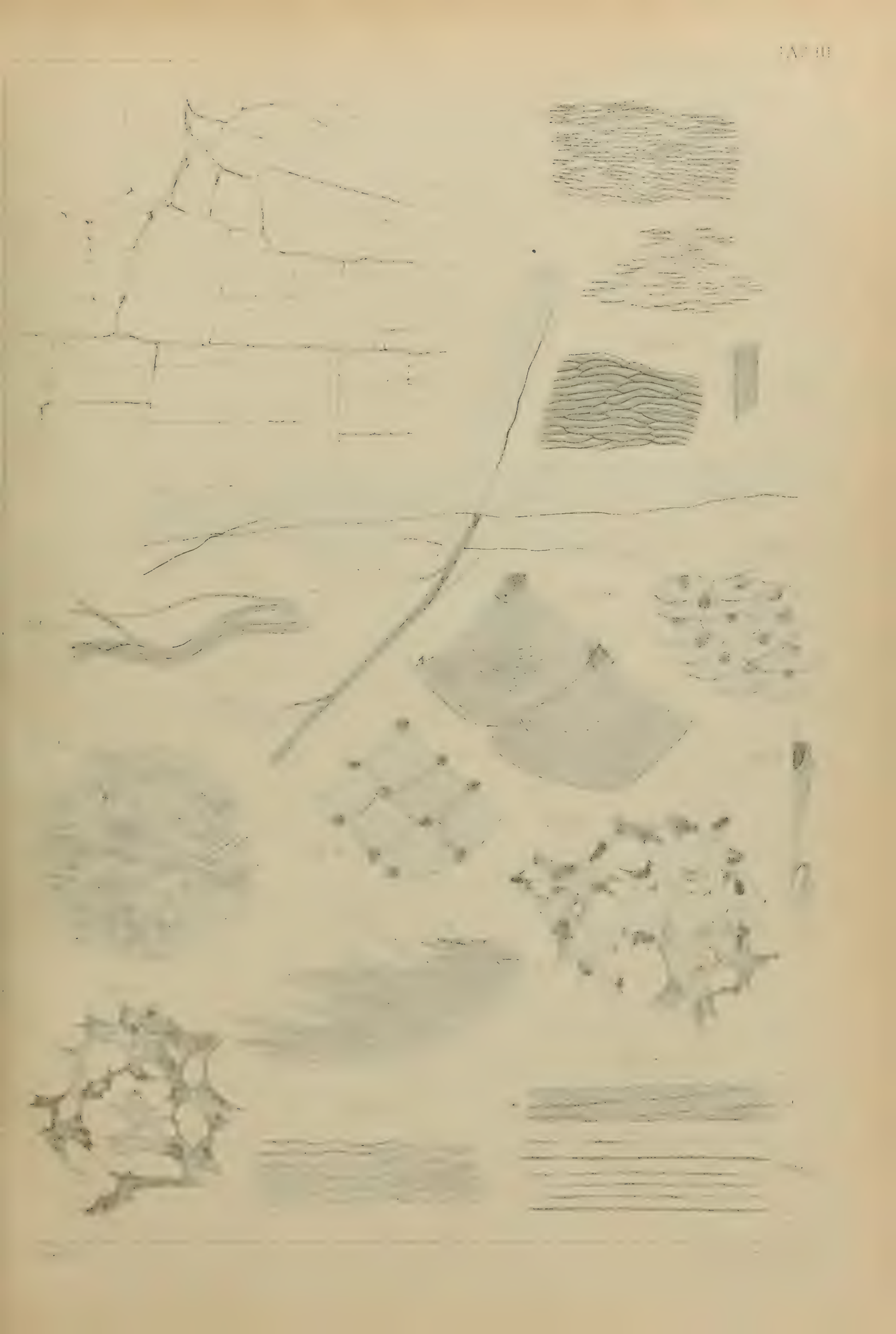


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11

NATURAL HISTORY

NATURAL HISTORY



BRITISH MUSEUM

BRITISH MUSEUM

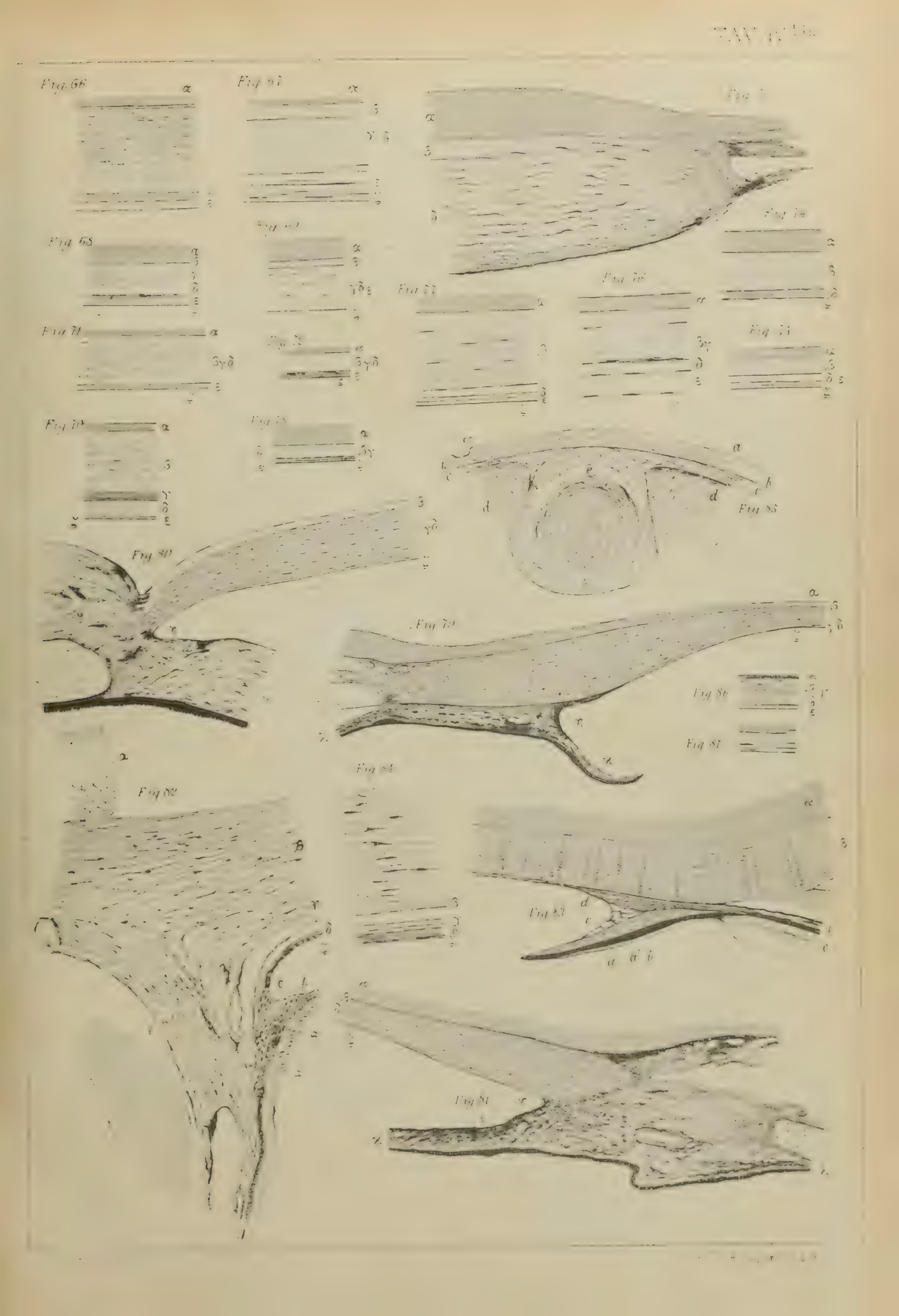


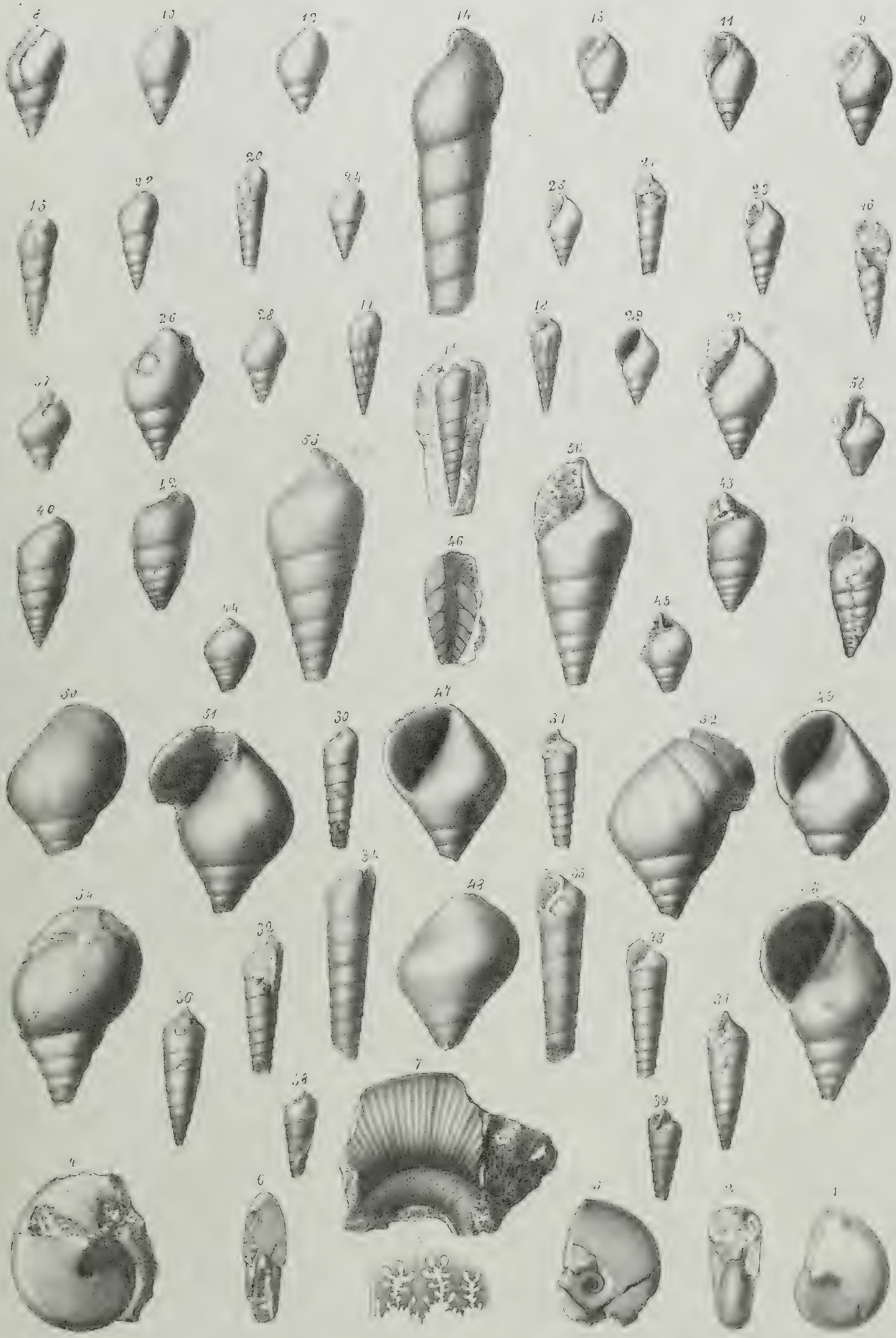
Fig. 66
Fig. 67
Fig. 68
Fig. 69
Fig. 70
Fig. 71
Fig. 72
Fig. 73
Fig. 74
Fig. 75
Fig. 76
Fig. 77
Fig. 78
Fig. 79
Fig. 80
Fig. 81
Fig. 82
Fig. 83
Fig. 84
Fig. 85
Fig. 86
Fig. 87
Fig. 88
Fig. 89

NATURAL HISTORY

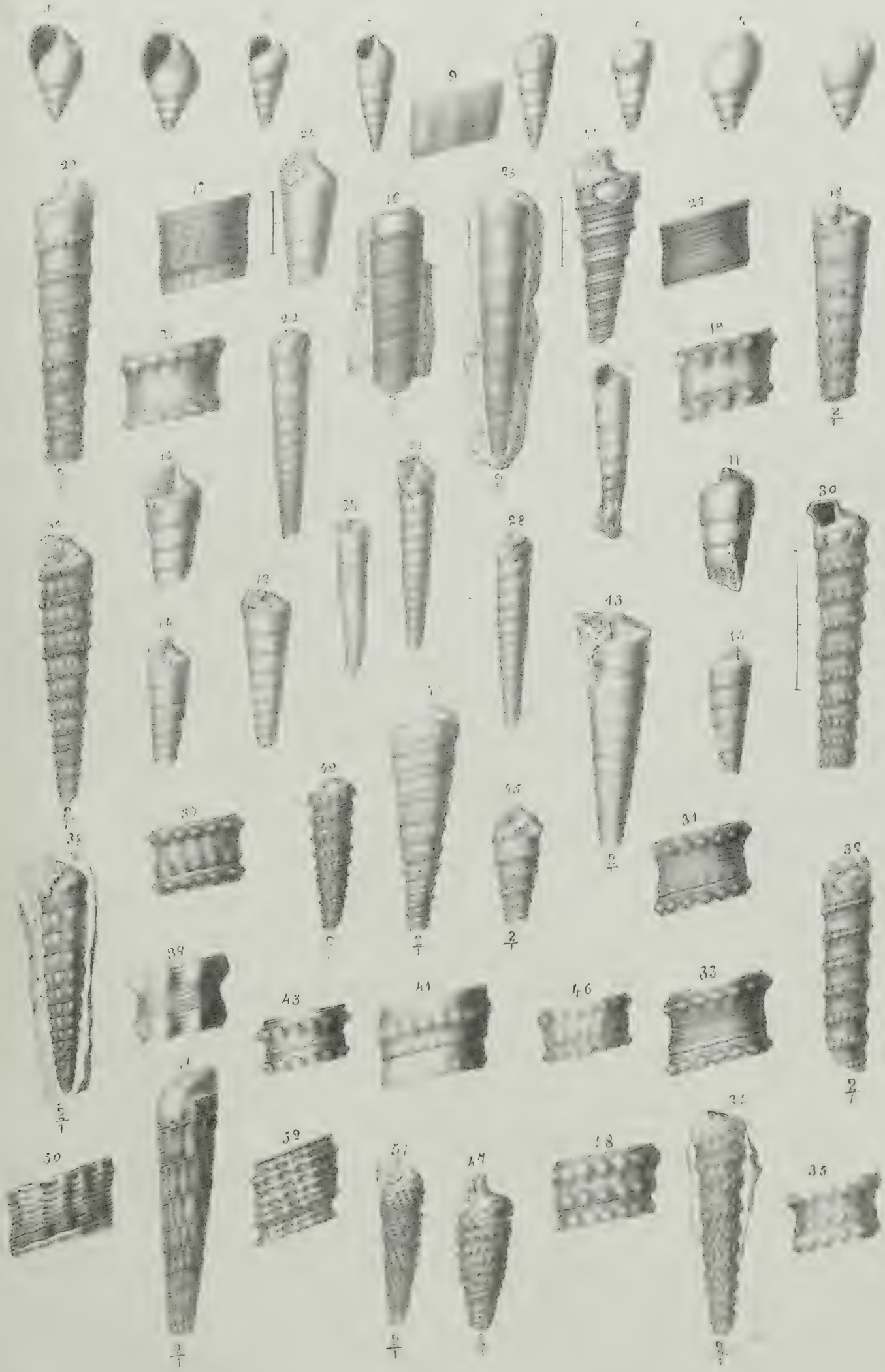
Gr. Fremiolo

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

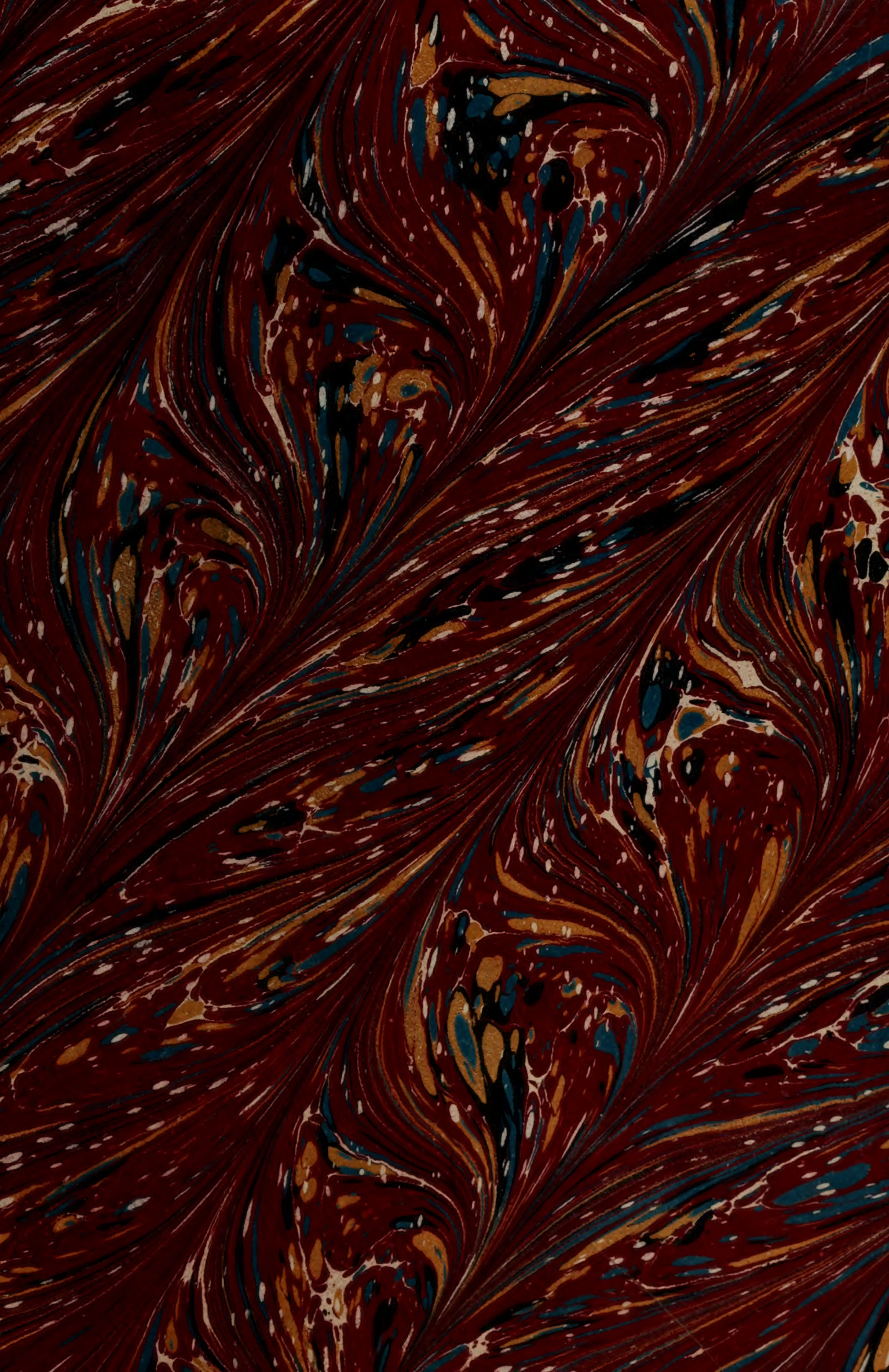
2
5
6
4
1
8
7
13
12
11.
10.
26
3
9
14
15
16
17
18
19
20
21
25
22
23
24



UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARIES



STORY

TAV. X

G. Tambuscio dis. Lit. C. Visconti Palermo